Mortalität hospitalisierter psychiatrischer Patienten

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin an der
Ludwig Maximilians-Universität
zu München

Claudia Schomann

1979

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545801_0041

Aus dem Institut für die Prophylaxe der Kreislaufkrankheiten bei der Universität München
Vorstand: Prof. Schimmert

Mortalität hospitalisierter psychiatrischer Patienten

Eine 5-Jahres-Studie an dauerhospitalisierten psychisch Kranken unter besonderer Berücksichtigung der Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Claudia Schomann
aus München

1979

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. Schwalb
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. Schimmert
Dekan:	Prof. Dr. Spann
Tag der mündlichen Prüfung:	31.7.1979

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung - Fragestellung	1
B. Methodik	3
I. Untersuchungsgut	3
II. Untersuchungsmethoden	4
III. Statistische Methoden	8
C. Ergebnisse	9
D. Diskussion	19
E. Zusammenfassung	36
F. Literaturverzeichnis	38
G. Tabellen	45
H. Lebenslauf	64

A. Einleitung - Fragestellung

Im Jahre 1840 (22,77) wurde erstmals von einer erhöhten Mortalität psychiatrischer Patienten im Vergleich zur Durchschnittsbevölkerung berichtet. Seither beschäftigten sich zahlreiche Autoren mit den Todesursachen psychiatrischer Patienten und stellten meist eine erhöhte Sterberate fest. Herz-Kreislauf- oder Atemwegserkrankungen waren die häufigsten Todesursachen. Über die Verbreitung von coronaren Herzkrankheiten (CHK) und arteriosklerotisch bedingten Todesfällen in diesem Krankengut bestehen unterschiedliche Ansichten.

Die Kenntnis der Morbidität und Mortalität psychiatrischer Patienten an ischämischen Herzkrankheiten ist insofern von Interesse, als sie dazu beitragen könnte, die prädispositionelle Bedeutung psychischer und somatischer Faktoren für das Entstehen von coronaren Herzkrankheiten gegeneinander abzuwägen. Zu dieser Fragestellung wurden bisher nur wenige Untersuchungen in den USA, den skandinavischen Ländern und Israel durchgeführt. Die Ergebnisse waren sehr unterschiedlich. Einige Autoren fanden im Vergleich zur regionalen Durchschnittsbevölkerung eine höhere Mortalität an arteriosklerotischen Herzkrankheiten bei psychiatrischen Patienten (1,2,47,78), andere konnten diesbezüglich keine Abweichungen feststellen (26,35,57). Vielleicht sind die unterschiedlichen Resultate auf die Tatsache zurückzuführen, daß jeweils verschiedenartige psychiatrische Krankheitsbilder in den untersuchten Populationen dominierten und daß sehr unterschiedliche Methoden angewandt wurden (74).

Außerdem sind die einzelnen Untersuchungen nur bedingt

vergleichbar. Einige Autoren analysierten Sektionsprotokolle (1,35,78), andere stellten retrospektive Untersuchungen an (2,11,34,47,57,59,63,66,83). Es wäre zudem vorstellbar, daß besondere Lebens- und Ernährungsbedingungen, die regional unterschiedlich sein mögen, auch in psychiatrischen Populationen das Risiko, an einer coronaren Herzkrankheit zu erkranken und zu sterben, entscheidend bestimmen. Die Verhältnisse an jeder einzelnen Klinik könnten ebenfalls zur unterschiedlichen Häufigkeit verschiedener Todesursachen beitragen. Übereinstimmend stellen jedoch alle Autoren eine "Exzess-Mortalität" psychiatrischer Patienten fest (2,11,20,22,36, 47,54,57,63,66,71,75,77,78,83).

Im Mittelpunkt einer Längsschnittstudie, die vom Institut für die Prophylaxe der Kreislaufkrankheiten an hospitalisierten psychiatrischen Patienten durchgeführt wurde (72,74), stand die Frage der Morbidität und Mortalität an Herz-Kreislauf-Erkrankungen. In den Jahren 1971 und 1972 wurden in einer Querschnittstudie 1726 dauerhospitalisierte psychiatrische Patienten auf das Vorkommen von Risikofaktoren für die coronare Herzkrankheit (Hypertonie, Hypercholesterinämie, Diabetes, spezifische EKG-Veränderungen, Zigarettenkonsum, Übergewicht) untersucht. Nach 5 Jahren erfolgte eine Nachuntersuchung und es wurden die Todesfälle, die sich in diesem Zeitraum ereignet hatten, registriert.

In dieser Arbeit soll die Mortalität der psychiatrischen Patienten und die Verteilung der einzelnen Todesursachen auf die Altersklassen und Geschlechter ermittelt und den entsprechenden Daten der Bundesbevölkerung gegenübergestellt werden. Außerdem wird die Verteilung der Risikofaktoren auf die Verstorbenen untersucht.

B. Methodik

I. Untersuchungsgut

In den Jahren 1971 und 1972 wurden in Form einer repräsentativen Stichprobenerhebung 1726 dauerhospitalisierte psychiatrische Patienten im Alter von 40-70 Jahren in 8 Kranken- und Pflegeanstalten Deutschlands auf das Vorkommen von Risikofaktoren der coronaren Herzkrankheit (CHK) untersucht (72,74). In 6 Krankenanstalten wurde bei 1239 Patienten (609 Männer und 630 Frauen) eine Langzeitstudie über einen Zeitraum von 5 Jahren angeschlossen, die vor allem die Erfassung der Inzidenz coronarer Herzkrankheiten und der Mortalität an coronaren Herzkrankheiten zum Ziele hatte. Die Abschlußuntersuchung erfolgte in den Jahren 1976 und 1977 in den einzelnen Häusern jeweils genau 5 Jahre nach der Erstuntersuchung. Zur Untersuchung wurden nur langfristig hospitalisierte Patienten im Alter von 40-70 Jahren ausgewählt. Die Patienten wurden in 3 Altersklassen (AK) eingeteilt. Tabelle 1 zeigt die Verteilung von Männern und Frauen auf die einzelnen Altersklassen. Patienten mit akuten psychotischen Schüben, bettlägrige Patienten und solche mit hochgradiger körperlicher Schwäche blieben von der Untersuchung ausgeschlossen. Die Art der psychischen Störung oder andere Krankheiten waren für die Auswahl nicht maßgebend. Die durchschnittliche Hospitalisierungsdauer, d.h. die Zeit, welche die Patienten mehr oder weniger ununterbrochen in psychiatrischen Anstalten verbrachten, betrug 15.7 Jahre. Bezüglich der Hospitalisierungsdauer bestand kein wesentlicher Unterschied zwischen Männern und Frauen und den einzelnen Altersklassen.

Die Patienten wurden auf der Basis des ICD-Schlüssels (65) nach ihrer psychiatrischen Diagnose in 5 Hauptgruppen zusammengefaßt. Die Schizophrenen stellten bei Männern und Frauen das Hauptkontingent, gefolgt von den Oligophrenen und Patienten mit organischen Psychosen. Tabelle 2 zeigt die Verteilung der psychiatrischen Krankheiten in unserem Patientengut.

II. Untersuchungsmethoden

1. Untersuchung der Patienten auf Risikofaktoren

Folgende Untersuchungen wurden durchgeführt (72):

- Blutdruckmessung im Sitzen und im Liegen
- Ruhe- und Belastungs-EKG, Belastung mit dem doppelten Stufentest nach Master
- Nüchtern-Blutzucker und orale Glucose-Belastung mit 50 g (1-Stunden-Wert)
- Cholesterinspiegel
- Bestimmung von Körpergröße und Gewicht
- Erfassung der Rauchgewohnheiten
- kardiale Anamnese

Die Befunde wurden in Anlehnung an Kriterien, wie sie von der WHO und anderen epidemiologischen Gruppen erhoben wurden, klassifiziert. Folgende Kriterien wurden zur Abgrenzung pathologischer Befunde bzw. zur Definition von Risikofaktoren gewählt (72):

- Übergewicht:
  20% und mehr (über 119% relatives Körpergewicht) bezogen auf die körperhöhen-spezifischen Normalgewichte nach der Brocaschen Regel ohne weitere Korrekturen
- Hypercholesterinämie:
  Cholesterin über 259 mg%

- Diabetes:
  Blutzucker normal: nüchtern unter 100 mg% und 1-Std.-Wert unter 160 mg%
  Blutzucker-Grenzwerte: nüchtern 100-130 mg% und/oder 1-Std.-Wert 160 220 mg%
  Diabetes einschließlich präklinisch latenter Diabetes: nüchtern über 130 mg% und/oder 1-Std.-Wert über 220 mg%
  Zu den Risikofaktoren wurden nur die als Diabetes definierten Werte gezählt. Diabetiker, die bereits bekannt oder medikamentös behandelt waren, wurden unabhängig von den aktuellen Blutzucker-Werten in die Gruppe der Diabetiker eingereiht.
- Hochdruck:
  systolischer Blutdruck über 159 mm Hg und/oder
  diastolischer Blutdruck über 94 mm Hg
- spezifische pathologische EKG-Veränderungen, in Anlehnung an den Minnesota-Code (5,72):
  schwere T-Veränderungen (ab T_2)
  überdrehter Linkstyp
  Linkshypertrophie
  kompletter Linksschenkelblock
  kompletter Rechtsschenkelblock
  Vorhofflimmern
  multiple ventrikuläre Extrasystolen
  schwere ST-Veränderungen (ST_4, ST_5)
  Infarkt-EKG
  totaler AV-Block
- Zigarettenkonsum:
  täglicher Konsum von 5 und mehr Zigaretten

2. Registrierung der Todesursache

Die Todesursachen wurden entsprechend dem ICD-Schlüssel (65) klassifiziert. Zur Ermittlung der genauen Todesursache waren oft ausgedehnte Recherchen notwendig. Die amtliche Todesursachenstatistik wird bekanntlich nach

den Eintragungen auf dem Leichenschauschein erstellt. Durch die häufig ungenaue und oberflächliche Ausfüllung dieser Bescheinigung sind diese Angaben sehr in Frage gestellt (87). Vergleiche zwischen den Diagnosen auf dem Leichenschauschein einerseits, und denen des Klinikers und Pathologen andererseits haben erhebliche Diskrepanzen aufgedeckt (58). So fand MUNCK (51) bei der Sichtung von 1000 Autopsieprotokollen eines Allgemeinkrankenhauses 11.6% Fehldiagnosen. Der entsprechende Prozentsatz bei psychiatrischen Patienten liegt ROTHFELD (68) zufolge bei 18. Zur Festlegung der Todesursache stützten wir uns deshalb nicht nur auf die Todesbescheinigungen, sondern berücksichtigten auch die Eintragungen in den Krankenakten und die Auskünfte der behandelnden Ärzte. Aus Kostengründen konnte nicht jeder Verstorbene seziert werden. Von den 109 verstorbenen Männern wurden 27 (24.8%) seziert, von den 89 Frauen 16 (17.9%)

3. Berechnung der Sterbeziffern und Vergleich mit der Bundesstatistik

Aus der Zahl der Sterbefälle innerhalb des Beobachtungszeitraumes von 5 Jahren wurde die Sterbeziffer pro 1000 und pro Jahr in den einzelnen Alters- und Geschlechtsklassen ermittelt. Zum Vergleich mit der Sterblichkeit der Bevölkerung der BRD wurde aus den Sterbefällen der Jahre 1972-1975 (43,89) der jährliche Durchschnitt gebildet, auf die durchschnittliche Zahl von Einwohnern (43,89) in diesem Zeitraum bezogen und somit die Sterbeziffer errechnet. Die Jahre 1976 und 1977 mußten unberücksichtigt bleiben, da die amtlichen Daten noch nicht vorlagen.

Die zu erwartende Zahl an Todesfällen bei den psychiatrischen Patienten wurde errechnet, indem die Sterbeziffern der BRD (Durchschnitt der Jahre 1972-1975) mit

5 multipliziert (das entspricht dem Beobachtungszeitraum), durch 1000 dividiert und mit der entsprechenden Anzahl von Patienten in der jeweiligen Altersgruppe multipliziert wurde. Aus dem Quotienten aus beobachteter (O=observed) Anzahl von Sterbefällen und zu erwartender (E=expected) Anzahl von Sterbefällen läßt sich entnehmen, um wieviel die Mortalität der psychiatrischen Patienten gegenüber dem Bundesdurchschnitt erhöht, bzw. erniedrigt ist (siehe Tabelle 3-10).

Dabei bleibt zu berücksichtigen, daß ein exakter Vergleich mit der BRD nicht möglich ist. Während wir die Anzahl der Patienten in den einzelnen Altersklassen konstant ließen, ändert sich die Größe der Altersklassen in der BRD jährlich durch das Nachrücken der jüngeren Jahrgänge und das Ausscheiden der älter werdenden. Der Übersichtlichkeit halber haben wir in unserem relativ kleinen Patientengut auf eine jährliche Berechnung verzichtet. Dies würde eine noch höhere Mortalität der psychiatrischen Patienten ergeben.

Innerhalb des 5-jährigen Beobachtungszeitraumes wurden von den 609 Männern 64 entlassen und von den 630 Frauen 25. Es handelte sich dabei fast durchwegs um Patienten, deren körperlicher und geistiger Zustand eine Entlassung nach Hause oder in ein allgemeines Altersheim erlaubte. Teilweise wurden auch beim Wechsel der Klinikleitung vom neuen Chef mehrere Patienten auf einmal entlassen. Wir haben daher allen Grund zu der Annahme, daß es sich bei diesen Kranken um eine positive Selektion handelt, deren Absterberate vermutlich unter der des Gesamtkollektivs liegt. Deshalb wurden die Sterbeziffern aus der ursprünglichen Patientenzahl berechnet und die Entlassungen dabei nicht berücksichtigt.

III. Statistische Methoden

X^2-Test (Tabelle 9 und 10):

Um den Unterschied zwischen der Mortalität der psychiatrischen Patienten und der Normalbevölkerung der BRD statistisch zu belegen, wurden die beobachteten Todesfälle im Patientenkollektiv mit den zu erwartenden Todesfällen - diese erhält man, wenn man dem Patientenkollektiv die Sterblichkeit der Bundesbevölkerung zugrundelegt (s.S.7) - mit Hilfe eines X^2-Tests verglichen. Da beim X^2-Test die Erwartungswerte bekanntlich über 5 liegen müssen, mußten beim Vergleich der Gesamtmortalität die Altersklassen 1 und 2 zusammengefaßt werden (Tabelle 9). Daher konnten mit diesem Test auch keine einzelnen Todesursachen verglichen werden, sondern nur entsprechend große Gruppen verschiedener Todesursachen (Tabelle 10).

Poisson-Test (Tabelle 3-8):

Zum Vergleich der Sterblichkeit an einzelnen Todesursachen wurde der Poisson-Test angewandt (3,66).

C. Ergebnisse

I. Todesfälle und Todesursachen

Von 609 Männern verstarben im Beobachtungszeitraum 109, von 630 Frauen 89. Die Absterberate der Männer lag in allen 3 Altersklassen über derjenigen der Frauen. Bei beiden Geschlechtern stieg die Sterbeziffer erwartungsgemäß mit dem Alter an.

Die häufigste Todesursache der Männer waren Herz-Kreislauf-Erkrankungen (36.7%), gefolgt von Atemwegserkrankungen (29.4%) und bösartigen Neubildungen (12.8%). Bei den Frauen standen ebenfalls die Herz-Kreislauf-Erkrankungen an 1. Stelle (29.2%). Die bösartigen Neubildungen nahmen mit 21.3% den 2. Platz ein und die Atemwegserkrankungen den 3. Platz (19.1%). Tabelle 16 zeigt die relative Mortalität, d.h. den Anteil der einzelnen Todesursachen an der Gesamtmortalität, getrennt nach Geschlechtern und Altersklassen.

Insgesamt gesehen liegt die Mortalität der psychiatrischen Patienten signifikant über derjenigen der Durchschnittsbevölkerung in der BRD. Dies konnte mit Hilfe des X^2-Tests nachgewiesen werden (Tabelle 9 und 10).

Die Tabellen 3-8 zeigen die Häufigkeit der einzelnen Todesursachen bei den psychiatrischen Patienten und in der Bundesrepublik, getrennt nach Geschlechtern und Altersklassen. Das Signifikanz-Niveau wurde mit dem Poisson-Tests errechnet.

Da unter einer Gruppe von ICD-Positionsnummern oft sehr heterogene Krankheitsbilder zusammengefaßt werden, wie etwa Herzinsuffizienz, Hypotonie, Krampfadern etc.

unter der Rubrik Herz-Kreislauf-Erkrankungen, wird im folgenden auf einzelne Diagnosegruppen noch genauer eingegangen. Außerdem wird die Problematik des plötzlichen, unerwarteten Todes gesondert behandelt.

- bösartige Neubildungen
  ICD-Pos.-Nr. 140-209, Tabelle 3-8

  Insgesamt verstarben 14 Männer an bösartigen Neubildungen; darunter fanden sich 3 Magen-Carcinome, 2 Bronchial-, 2 Oesophagus-, 1 Pankreaskopf-, 1 Colon-, 1 Rectum- und 1 hypernephroides Carcinom. In 3 Fällen war der Primärtumor unbekannt. Die 19 Carcinom-Todesfälle bei den Frauen verteilten sich wie folgt: 5 Pankreas-, 3 Sigma-, 2 Rectum-, 2 Mamma-, 1 Hypophysen-, 1 Magen-, 1 Lungen- und 1 Leber-Carcinom. In 3 Fällen konnte der Primärtumor nicht nachgewiesen werden. Die Mortalität der 50-60 jährigen Frauen und der 50-70 jährigen Männer entspricht in etwa dem Bundesdurchschnitt. Die Frauen der Altersklasse 1 und 3 hingegen weisen eine signifikant erhöhte Mortalität an bösartigen Neubildungen auf.

- Diabetes
  ICD-Pos.-Nr. 250, Tabelle 3-8

  1 Frau aus der Altersklasse 3 verstarb an Diabetes. Die Sterblichkeit in dieser Altersklasse unterscheidet sich nicht vom Bundesdurchschnitt. In den übrigen Altersklassen und bei den Männern war kein Todesfall an Diabetes zu verzeichnen. Die entsprechenden Sterbeziffern der BRD liegen um oder unter 1/1000, sodaß in unserem relativ kleinen Patientenkollektiv - die Patientenzahl pro Altersklasse betrug zwischen 75 und 334 - das Fehlen eines Todesfalles an Diabetes noch nicht viel besagt.

- Nerven- und Geisteskrankheiten
ICD-Pos.-Nr. 290-315, 320-389, Tabelle 3-8

Kein einziger Mann ist unmittelbar an seiner Geisteskrankheit gestorben. Dagegen verstarben 3 Frauen an Morbus Alzheimer, eine im epileptischen Anfall und eine an seniler Demenz. Die Sterbeziffer der Frauen an Nervenkrankheiten liegt in der Altersklasse 3 über dem Bundesdurchschnitt.

- Atemwegserkrankungen
ICD-Pos.-Nr. 460-519, Tabelle 3-8

27 Männer und 14 Frauen verstarben an Pneumonie, je weils 1 Mann an Asthma, Bronchiektasen, Emphysem, Bronchitis und Grippe, je 2 Frauen an Grippe und Pneumonie und 1 an Bronchitis. Bei den Frauen unter 50 Jahren war kein Todesfall an Atemwegserkrankungen zu verzeichnen; die entsprechende Mortalität der Bundesbevölkerung liegt unter 1/1000. In allen anderen Altersklassen ist die Sterblichkeit sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen bedeutend höher als im Bundesdurchschnitt.

- mangelhaft oder unklar bezeichnete Krankheiten
ICD-Pos.-Nr. 780-796, Tabelle 3-8

Unter diese Rubrik wurden all jene Todesfälle an mangelhaft oder unklar bezeichneten Krankheiten eingereiht, bei denen auch das Studium der Krankenakte und die Befragung der behandelnden Ärzte keinen genauen Hinweis auf die Todesursache erbrachte. Die Eintragung auf dem Leichenschauschein lautete meist "Kachexie" oder "Marasmus". Bei 2 der verstorbenen Männer konnte selbst durch die Sektion keine eindeutige Todesursache er-

mittelt werden. Die Mortalität der 50-70 jährigen Frauen und der 60-70 jährigen Männer liegt über dem Bundesdurchschnitt. Unter den Begriff "mangelhaft bezeichnete Krankheiten" fällt in der Bundesstatistik auch der "plötzliche Tod aus unklarer Ursache" (ICD-Pos.-Nr. 795, Tabelle 3-8). 1 Mann und 4 Frauen verstarben plötzlich aus unklarer Ursache. Es erfolgte eine Sektion. Klinisch bestand bei diesen Fällen keinerlei Hinweis auf eine coronare Herzkrankheit, einen Apoplex oder eine innere Blutung.

- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
ICD-Pos.-Nr. 390-458, Tabelle 3-8

Die beobachtete Zahl von Todesfällen liegt in allen Altersklassen und bei beiden Geschlechtern über dem Bundesdurchschnitt. Das Ergebnis ist signifikant bei den Frauen der Altersklasse 2 und 3.

Unter die Herz-Kreislauf-Erkarnkungen fallen:
1. Herzerkrankungen
2. Erkrankungen der Hirngefäße
3. Gefäßerkrankungen

1. Herzerkrankungen (ICD-Pos.-Nr. 390-429):
Weder die Männer noch die Frauen zeigen eine signifikant erhöhte Mortalität an Herzerkrankungen.

Die Herzerkrankungen wurden von uns wie folgt unterteilt:

a) Herzinsuffizienz:
- mit Hochdruck
- ohne Hochdruck
- bei chronischer Coronarerkrankung (ICD-Pos.-Nr. 411-414)

b) akute CHK: (ICD-Pos.-Nr. 410)
- klinisch oder autoptisch gesicherter Herzinfarkt

- plötzlicher Tod, wahrscheinlich Herzinfarkt

c) andere Herzerkrankungen
Da diese Einteilung nicht ganz der amtlichen Todesursachenstatistik entspricht, konnte nicht in allen Fällen ein Vergleich mit der Bundesbevölkerung erfolgen.

a) Herzinsuffizienz:
In der Altersklasse 1 verstarb 1 Mann an Herzinsuffizienz ohne Hochdruck, in der Altersklasse 2 ein Mann an Herzinsuffizienz ohne Hochdruck, in der Altersklasse 3 zwei Männer an Herzinsuffizienz mit Hochdruck und ein Mann an Herzinsuffizienz ohne Hochdruck. Bei den Frauen der Altersklasse 1 war kein Todesfall an Herzinsuffizienz zu verzeichnen, in der Altersklasse 2 verstarb eine Frau an Herzinsuffizienz ohne Hochdruck, in der Altersklasse 3 zwei Frauen an Herzinsuffizienz mit Hochdruck. Kein Patient unter 60 und keine Patientin ist an einer chronischen coronaren Herzkrankheit verstorben. Für diese Altersklassen ist die Sterbeziffer der Bevölkerung der BRD also größer, sie liegt jedoch deutlich unter 1/1000. Die Mortalität der 60-70 jährigen Männer entspricht etwa dem Bundesdurchschnitt.

b) akute coronare Herzkrankheit:
Zur akuten CHK zählt im folgenden der klinisch oder autoptisch gesicherte Infarkt mit einer Dauer von weniger als 8 Wochen und der plötzliche Tod soweit er aller Wahrscheinlichkeit nach (d.h. soweit aus den klinischen Umständen zu schließen) auf eine akute Ischämie des Herzens zurückzuführen ist.
Die Mortalität der über 60 jährigen Männer ist gegenüber dem Bundesdurchschnitt deutlich erhöht. In der Altersklasse 1 und 2 der Männer und in der Alters-

klasse 3 der Frauen ergibt sich kein statistisch signifikanter Unterschied. Unter den 40-60 jährigen Frauen fand sich kein Todesfall an akuter coronarer Herzkrankheit. Auch die Mortalität der Bundesbürgerinnen in diesem Alter ist sehr niedrig.

c) andere Herzerkrankungen:
Unter dieser Rubrik findet sich bei den Männern ein Todesfall an einem Mitralvitium, bei den Frauen eine Bradykardie.

2. Erkrankungen der Hirngefäße, ICD-Pos.-Nr. 430-438:
Die Mortalität an Erkrankungen der Hirngefäße liegt bei beiden Geschlechtern - ausgenommen die Altersklasse 1, in der sich kein entsprechender Todesfall ereignete - über dem Bundesdurchschnitt. Das Ergebnis ist signifikant in den Altersklassen 2 und 3 der Frauen.

3. Gefäßerkrankungen, ICD-Pos.-Nr. 440-458:
Unter den Gefäßerkrankungen finden sich bei den Männern eine Lungenembolie und eine Gangrän auf arteriosklerotischer Basis, bei den Frauen 5 Lungenembolien und 2 Aneurysmen. Eine signifikant erhöhte Mortalität an Gefäßerkrankungen weisen die Frauen der Altersklasse 3 auf. Das Fehlen von Gefäßerkrankungen in den unteren Altersklassen besagt wegen der geringen Patientenzahl nicht viel, da die entsprechende Sterbeziffer der BRD weit unter 1/1000 liegt.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß im Vergleich zur Bundesbevölkerung bei den psychiatrischen Männern mehr die akute coronare Herzkrankheit, bei den Frauen hingegen mehr die Gefäß- und Hirngefäßerkrankungen im Vordergrund stehen.

- der plötzliche, unerwartete Tod
Tabelle 11

Da in der Bundesstatistik der "plötzliche, unerwartete Tod" nicht gesondert aufgeführt ist, gestaltet sich hierbei ein Vergleich zwischen der Normalbevölkerung und dem psychiatrischen Patientengut besonders schwierig. Wie bereits erwähnt (s.S.12) werden in der amtlichen Todesursachenstatistik lediglich die "plötzlichen Todesfälle aus unklarer Ursache" registriert. Im Obduktionsgut der rechtsmedizinischen Institute erscheinen die plötzlichen Todesfälle mit einer Häufigkeit von 5-10% (70). Nach NAEVE (53) sind 79% der plötzlichen Todesfälle auf Erkrankungen des Herzens und der Aorta zurückzuführen, 12% auf Erkrankungen der Atmungsorgane und 5% auf Erkrankungen des Gehirns und seiner Gefäße.

26.6% unserer verstorbenen Patienten erlitten einen plötzlichen Tod, bei den Frauen lag die entsprechende Prozentzahl bei 22.5.

Etwa 75% dieser plötzlichen Todesfälle waren auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen zurückzuführen, wobei der akute Herztod bei den Männern wesentlich häufiger als bei den Frauen auftrat. 20 Männer und 4 Frauen verstarben an einem Herzinfarkt. Der plötzliche Herztod wird von den einzelnen Autoren unterschiedlich definiert. Im Bericht einer Scientific Group der Welt-Gesundheitsorganisation wird der akute Herztod als ein nicht gewaltsamer Tod bezeichnet, der unerwartet innerhalb von 6 Stunden nach dem Auftreten von Symptomen eine anscheinend gesunde oder eine kranke Person in stationärem oder gebesserten Zustand befällt (84). Diese Definition wurde auch hier verwendet. Andere Autoren geben als zeitliche

Grenze 24 Stunden an (23,28,41,46,85).

In etwa 15% lagen den plötzlichen Todesfällen akute Blutungen, ein Asthmaanfall oder andere Ursachen zugrunde. In etwa 10% der Fälle konnte, wie oben erwähnt (s.S.12) keine eindeutige Todesursache festgestellt werden.

II. Risikofaktoren der verstorbenen Patienten

Die absolute und die relative Häufigkeit der einzelnen Risikofaktoren sowie die durchschnittliche Anzahl von Risikofaktoren pro Patient wurde bei drei verschiedenen Gruppen von Todesursachen ermittelt, nämlich bei

1. akuter und chronischer coronarer Herzkrankheit
2. Apoplexie
3. allen übrigen Todesursachen.

Außerdem wurden die Risikofaktoren der plötzlich verstorbenen Patienten gesondert untersucht.

Altersklasse 1:

Da die Patientenzahl in dieser Altersklasse sehr gering war, wurde auf eine Tabelle verzichtet. 1 Mann verstarb an CHK. Bei ihm wurden ein erhöhtes Cholesterin und ein manifester Diabetes festgestellt. Außerdem war er Raucher. Bei den 7 Männern, die an anderen Krankheiten verstarben, fanden sich dreimal eine Hypercholesterinämie, ein präklinischer Diabetes sowie dreimal ein Zigarettenkonsum von 5-19 Stück pro Tag.
Unter den 4 verstorbenen Frauen dieser Altersklasse war kein Todesfall an CHK oder Apoplexie zu verzeichnen. Bei 2 Frauen wurde Übergewicht festgestellt und bei einer ein erhöhtes Cholesterin.

Altersklasse 2 (Tabelle 12):

Bei den an coronarer Herzkrankheit verstorbenen Männern fanden sich erhöhte Blutdruckwerte, Diabetes und Zigarettenkonsum doppelt so häufig wie bei den übrigen Verstorbenen.

Von den Frauen der Altersklasse 2 verstarb keine an CHK. Bei den 3 Todesfällen an Apoplexie kam doppelt so häufig wie bei den übrigen Verstorbenen ein erhöhter Blutdruck vor.

Altersklasse 3 (Tabelle 13):

Die an CHK verstorbenen Männer hatten 8mal häufiger schwere EKG-Veränderungen (schwere ST-Veränderungen ab ST_4, Infarkt-EKG, totaler AV-Block) als die übrigen Verstorbenen. Die leichten EKG-Veränderungen (schwere T-Veränderungen ab T_2, überdrehter Linkstyp, Linkshypertrophie, kompletter Links- und Rechtsschenkelblock, Vorhofflimmern, multiple ventrikuläre Extrasystoeln) dagegen fanden sich seltener. Spezifische pathologische EKG-Veränderungen insgesamt waren doppelt so häufig wie bei den übrigen Verstorbenen. Auch fand sich öfter ein Hypertonus. 6 Männer verstarben an Apoplexie. Davon hatten 5 einen präklinischen oder manifesten Diabetes, die Hälfte einen Hochdruck. Bei den übrigen Verstorbenen ließ sich nur in etwa 40% ein Diabetes, bzw. in 30% ein Hochdruck feststellen.

Die an CHK verstorbenen Frauen wiesen häufiger einen Hypertonus und Übergewicht auf. Bei den cerebralen Gefäßprozessen standen Übergewicht, EKG-Veränderungen und erhöhtes Cholesterin im Vordergrund. Die Hälfte dieser Patientinnen hatte einen erhöhten Blutdruck. Bei den übrigen Verstorbenen trat genau so häufig ein Hypertonus auf.

Durchschnittliche Anzahl von Risikofaktoren pro Patient (Tabelle 14 und 15):

Die durchschnittliche Anzahl von Risikofaktoren pro Patient ist in den Altersklassen 2 und 3 bei den an CHK und Apoplexie verstorbenen Patienten höher als bei den übrigen Verstorbenen dieser Altersgruppe. Besonders tritt dieser Unterschied in der Altersklasse 2 zutage.

Bei den Frauen hingegen läßt sich eine entsprechende Diskrepanz nur in der 3. Altersklasse aufzeigen. In der 2. Altersklasse hatten die an arteriosklerotischen Erkrankungen Verstorbenen sogar weniger Risikofaktoren als die übrigen Toten.

In weiteren Arbeiten wird die Verteilung der Risikofaktoren auf die Verstorbenen und auf die Überlebenden noch genauer untersucht.

Risikofaktoren der plötzlich verstorbenen Patienten:

Die 20 Männer und 4 Frauen, die plötzlich an einem Herzinfarkt verstarben, wiesen folgende Risikofaktoren auf:

	Übergew.	Chol.	Diab.	Hochdr.	Rauchen	EKG
Männer	1	9	10	9	9	9
Frauen	2	2	2	3	-	1

Von den 9 Männern mit spezifischen pathologischen EKG-Befunden zeigten 8 schwere Veränderungen. Bei den Frauen fanden sich nur ein einem Fall leichte EKG-Veränderungen.

D. Diskussion

In Übereinstimmung mit zahlreichen Autoren (2,11,20, 22,36,47,54,57,63,66,71,75,77,78,83) konnten wir eine "Exzess"-Mortalität psychiatrischer Patienten feststellen. Bereits im Jahre 1840 (22,77) wurde erstmals über eine erhöhte Sterberate psychisch Kranker berichtet. EKBLOM (20) und NISWANDER (54) konnten in Langzeitstudien zeigen, daß sich die Mortalität der psychiatrischen Patienten in den letzten Jahrzehnten parallel zur Erhöhung der allgemeinen Lebenserwartung verringerte. Die erhöhte Mortalität scheint an die Hospitalisierung gebunden zu sein. Den Untersuchungen von NISWANDER (54) zufolge ist die Lebenserwartung um so größer, je kürzer die Hospitalisierungsdauer. ÖDEGARD (57) wies nach, daß die Mortalität vor allem am Anfang der Hospitalisierung erhöht ist und bei längerer Aufenthaltsdauer wieder sinkt. Nach McCURLEY (11) und HOENIG (32) liegt die Mortalität nicht hospitalisierter psychiatrischer Patienten höher als die der Normalbevölkerung, aber niedriger als die der dauerhospitalisierten Patienten. RORSMAN (66) konnte diesbezüglich keinen Unterschied zwischen hospitalisierten und nicht hospitalisierten Patienten feststellen. Allerdings waren in dem untersuchten Patientengut mehr Neurosen und weniger Psychosen und Oligophrenien vertreten.

I. Vergleich der relativen Mortalität mit anderen Studien (Tabelle 17)

Die meisten Studien aus den USA, Nordeuropa und Japan haben retrospektiven Charakter, d.h. es wurden alle Todesfälle registriert, die sich in einer bestimmten Zeit an einer bestimmten Klinik oder in einem Bezirk

ereigneten (2,11,34,47,57,59,63,66,83). HUSSAR (35,36) und TOKUHATA (78) hingegen werteten Autopsieprotokolle aus verschiedenen psychiatrischen Kliniken aus. Es fand sich keine Untersuchung, die ähnlich der unseren als Langzeitstudie angelegt war. Auch von der Zusammensetzung des Krankengutes her unterscheiden sich die einzelnen Studien. HUSSAR (35,36) beschäftigte sich nur mit Schizophrenen, bei RORSMAN (66) machen die Neurotiker einen großen Teil des Krankenkollektivs aus. Die Altersverteilung und die Anzahl der Verstorbenen schwankt von Studie zu Studie beträchtlich. Eine Gegenüberstellung der einzelnen Studien ist also nur mit Einschränkung möglich; dennoch zeichnen sich einige übereinstimmende Resultate ab.

Bei vielen Autoren stehen die Herz-Kreislauf-Erkrankungen an erster Stelle unter den Todesursachen, gefolgt von den Atemwegserkrankungen (34,36,66,75). Bei McCURLEY, POLEDNAK und ALSTRÖM (2,11,59) nehmen letztere den ersten Platz ein. Der Japaner SHINOZAKI (75) gibt als einziger die Hirngefäßerkrankungen als häufigste Todesursache an. Allerdings ist dies auch die häufigste Todesursache der japanischen Normalbevölkerung.

II. Ursachen der erhöhten Mortalität

Zur Erklärung der erhöhten Sterberate psychiatrischer Patienten lassen sich zahlreiche Gründe aufführen. Nach NORC (55) kommen vor allem folgende Ursachen in Frage:

1. Die depressive Stimmungslage psychiatrischer Patienten führe gehäuft zu suicidalen Reaktionen.
2. Die geistige Störung führe gehäuft zur Vernach-

lässigung der Nahrungsaufnahme und zu mangelndem Schlaf. Dies verstärke das Infektionsrisiko und die Anfälligkeit gegenüber anderen Erkrankungen.

3. Die psychische Erkrankung führe meist zu einem sozialen Abstieg und niedrigerem Einkommen, was mit einem verminderten Gesundheitsbewußtsein korreliert.
4. Psychiatrische Patienten seien anfälliger für sog. psychosomatische Erkrankungen, z.B. Ulcus, Colitis ulcerosa etc.

Für unser Patientengut treffen diese Erklärungen nur zum Teil zu. Eine erhöhte Suicidmortalität ließ sich nicht nachweisen. Auch leiden heutzutage die meisten Patienten in den psychiatrischen Anstalten nicht unter unzureichender Ernährung, sondern an einer Überfütterung, wofür die hohe Zahl der Übergewichtigen spricht. Bei der Erstuntersuchung wiesen 22.2% der Männer und 40.6% der Frauen ein Übergewicht auf. Wenn auch das Übergewicht alleine noch kein erhöhtes Risiko darstellt, so spricht doch die hohe Koinzidenz mit anderen Risikofaktoren dafür, daß auch bei diesen Patienten Adipositas und unkontrollierte Ernährung an der Entstehung von Stoffwechselstörungen und demzufolge an arteriosklerotischen Erkrankungen mitbeteiligt sind. Auch der letzterwähnten Überlegung hinsichtlich häufiger psychosomatischer Krankheiten können wir nicht zustimmen. Siekommen als Todesursache nur sehr selten in Betracht.

Unserer Meinung nach sind diese vier Punkte nicht die einzigen Gründe für die "Exzess-Mortalität" psychiatrischer Patienten. Es läßt sich noch eine Reihe anderer Ursachen in Erwägung ziehen (die Reihenfolge soll keine Rangfolge darstellen):

- Die meisten psychiatrischen Patienten sind nicht nur geistes- und gemütskrank, sondern weisen noch eine Reihe somatischer Störungen auf. Viele Patienten werden jedoch in erster Linie psychiatrisch, weniger aber allgemeinmedizinisch betreut. Auch waren lange Zeit manche Anstalten medizinisch unterversorgt.

- Das psychiatrische Krankengut in den Anstalten stellt eine negative Selektion dar, in dem Sinne, daß vorwiegend schwer Erkrankte dauerhospitalisiert werden. Die erhöhte Mortalität muß nicht nur im Zusammenhang mit der Hospitalisierung, sondern auch im Zusammenhang mit der Schwere der psychiatrischen Erkrankung gesehen werden, welche die Hospitalisierung erst bedingte.

- Die erhöhte Mortalität kann Folge einer erhöhten Morbidität oder einer ehöhten Letalität sein. Unsere Beobachtungen sprechen zumindest auf dem Gebiet der cardiovaskulären Erkrankungen für eine erhöhte Morbidität der hospitalisierten Patienten. Vergleichen wir nämlich unsere Patienten mit einer Gruppe berufstätiger Normalpopulation unter Anwendung gleicher Untersuchungsmethoden (73), so finden wir in unserem Krankengut einzelne Risikofaktoren, nämlich Übergewicht, Zigarettenkonsum und Diabetes, häufiger vertreten.

- Manchmal ist nicht allein die psychiatrische Erkrankung Anlaß zur Dauerhospitalisierung, sondern eine somatische Erkrankung, die in Verbindung mit der psychischen Beeinträchtigung ein selbständiges Leben nicht mehr erlaubt. Dies erklärt sowohl eine erhöhte Morbidität als auch eine erhöhte Mortalität dauerhospitalisierter Patienten.

- Aufgrund ihrer psychiatrischen Erkrankung oder durch den Einfluß der Psychopharmaka sind viele Patienten

indolent. Lebensbedrohliche Situationen wie Herzinfarkt oder akutes Abdomen werden erst zu spät oder gar nicht erfaßt. MARCHAND (49) wies beispielsweise nach, daß 21 % der psychiatrischen Patienten mit Ulcus-Perforation und 37% mit akuter Appendicitis ihre Beschwerden nicht mitteilen konnten. In der Studie von PRIMEROSE (60) gehen 4.8% der Todesfälle auf das Konto eines "chirurgischen Abdomens", das nicht rechtzeitig erkannt und behandelt wurde. Verwiesen sei hier auch auf die große Anzahl von stummen Infarkten (14,26,35,40,44,48,82) bei Psychosen. Wie bereits erwähnt (s.S.6) ist die Differenz zwischen klinischer Diagnose und Autopsieprotokoll gerade bei psychiatrischen Patienten besonders hoch (68).

- Zu der exzessiven Gesamtmortalität psychiatrischer Patienten tragen in entscheidendem Maße die Todesfälle an Pneumonie bei. Ohne diese wäre die Gesamtmortalität im Vergleich zur Durchschnittsbevölkerung nur geringfügig erhöht.

III. Zur Häufigkeit einzelner Todesursachen

bösartige Neubildungen

Zahlreiche Autoren (4,18,36,42,69) konnten bezüglich der "Krebsmortalität" keinen Unterschied zwischen psychiatrischen Patienten und der Allgemeinbevölkerung feststellen. Dies trifft auch für unsere männlichen Patienten zu; die Sterblichkeit der Frauen war in 2 Altersklassen sogar erhöht. Dagegen konnten POLEDNAK (59) und SHINOZAKI (75) eine erniedrigte Krebsmortalität nachweisen. In früheren

Untersuchungen (1926-1941) fand auch ÖDEGARD (57) eine erniedrigte Sterberate an bösärtigen Neubildungen. Er führte dies auf die Mangelernährung in den Anstalten zurück. In seinen späteren Untersuchungen (1954) stimmten die entsprechenden Mortalitätsziffern jedoch weitgehend überein.

Einige Autoren (10,19) sahen die erniedrigte Krebsmortalität psychisch Kranker im Zusammenhang mit der Verordnung von Neuroleptika. Wie ECKMANN (17) jedoch nachweisen konnte, sind solche Ergebnisse sehr kritisch zu prüfen, da sie statistisch oft nicht ausreichend abgesichert sind. An einem Beispiel konnte er durch statistische Analysen zeigen, daß Neuroleptica- und Kontrollgruppe zwei verschiedene Populationen repräsentieren, die untereinander nicht vergleichbar sind.

Pneumonie

Zahlreiche Autoren (2,11,34,35,57,59,63,75,78) stellten eine "Exzess-Mortalität" psychiatrischer Patienten an Pneumonie fest. Nach POLEDNAK (59) ist die Pneumonie für 40% der Todesfälle verantwortlich. Der prozentuale Anteil der Pneumonie an der Gesamtmortalität hat sich seinen Untersuchungen zufolge während der Jahre 1958-1973 kaum verändert. Er fand unter den Pneumonien zahlreiche Fälle von Aspirationspneumonie. Von unseren Patienten verstarben nur 2 unmittelbar an einer Aspiration, ohne daß sich sekundär eine Pneumonie entwickelte. HOLLISTER (34) stellte fest, daß vor allem ältere Patienten mit chronischen Erkrankungen an einer Pneumonie verstarben. Nach GELPERIN (24) erwiesen sich einige plötzliche Todesfälle, die auf einen akuten

Myokardinfarkt zurückgeführt wurden, autoptisch als Aspirationspneumonien. YANAMOTO (88) berichtete, daß eine Häufung von Pneumonie-Todesfällen vor allem dann auftrat, wenn eine Grippe-Epidemie im Lande ausgebrochen war.

In unserem Patientengut ist die Sterbeziffer an Atemwegserkrankungen bei den Männern gegenüber der Normalbevölkerung um das 7-fache erhöht, bei den Frauen um das 13-fache. Die Ursache für die zahlreichen Pneumonie-Todesfälle ist noch nicht geklärt. Die Vermutung liegt nahe, daß die psychiatrischen Patienten in erhöhtem Maße für Infekte anfällig sind, vor allem auch dann, wenn sie längere Zeit immobilisiert sind. Es wäre zu überlegen, welche Patienten besonders leicht an einer Pneumonie erkranken, bzw. daran sterben. Sind diese Patienten vielleicht aufgrund eines unbekannten Neoplasmas oder einer chronischen Erkrankung kachektisch und daher anfälliger für Infektionen? Ein Diabetes, der bekanntlich das Infektionsrisiko vergrößert, war in etwa der Hälfte der Pneumonie-Todesfälle vorhanden, jedoch wiesen auch die an anderen Todesursachen verstorbenen Patienten etwa genauso häufig eine diabetische Stoffwechselstörung auf. Möglicherweise führt auch die Psychopharmakatherapie infolge der Indolenz und Sedation zu verspäteter spezifischer Behandlung. Sicher bieten auch die Anstalten einen günstigen Nährboden für Hospitalkeime.

mangelhaft bezeichnete oder unklare Todesfälle

In unserer Studie zeigte sich in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von HUSSAR (35,36) eine enorme Diskrepanz zwischen den unklaren Todesfällen im psychiatrischen

Kollektiv und in der Normalbevölkerung. HUSSAR konnte aus 5.6% der Sektionsprotokolle keine genaue Todesursache entnehmen, während die entsprechende Prozentzahl für die USA nur 0.77 betrug. ÖDEGARD (57) berichtete ebenfalls von einer hohen Anzahl unklarer Todesfälle. HOLLISTER (33,34) konnte in etwa 3% der Fälle keine genaue Todesursache ermitteln. Möglicherweise verbargen sich hinter den mangelhaft bezeichneten Todesursachen, wie etwa "Kachexie", unbekannte bösartige Tumoren oder chronische Erkrankungen, die zum langsamen Verfall des Patienten führten. Sicher spielt auch die eingeschränkte Verständigungsmöglichkeit, sei es aufgrund der Psychopharmaka, der Erkrankung an sich oder aus anderer Ursache eine Rolle.

Zu berücksichtigen bleibt ferner, daß in der BRD bei plötzlichen Todesfällen aus unklarer Ursache die Eintragungen auf dem Leichenschauschein wohl oft "Herz-Kreislauf-Versagen" oder "Herzinfarkt" lauten, während in unserem Patientenkollektiv bei jedem unklaren Todesfall genaue Nachforschungen angestellt wurden.

Suicid

Im Gegensatz zu anderen Autoren (34,57,67) konnten wir keine erhöhte Suicid-Mortalität psychiatrischer Patienten nachweisen. Nach HOLLISTER (34) sind vor allem Patienten mit funktionellen Psychosen suicidgefährdet. ÖDEGARD (57) fand ebenfalls eine erhöhte Suicid-Mortalität, gleichmäßig verteilt auf die einzelnen Altersgruppen, wobei die Männer etwa doppelt so häufig Selbstmord begingen wie die Frauen. Diese Verhältnis entspricht in etwa der Normalbevölkerung. RORSMAN (67) konnte eine um das 10-fache erhöhte

Suicid-Mortalität der psychisch Kranken nachweisen. 55% der Patienten, die einen Suicid begingen, hatten bereits vorher einen Selbstmordversuch unternommen. Ihrer Ansicht nach verbargen sich auch hinter einigen Unfällen suicidale Absichten. Allerdings dominierten in diesem Patientengut die neurotischen Störungen und die affektiven Psychosen. Zu diskutieren ist in diesem Zusammenhang auch die Frage, ob eine suicidale Handlung psychiatrischer Patienten häufiger tödlich endet, und inwieweit sich die neuroleptische Behandlung und die Beaufsichtigung in der Anstalt auf die Suicidhandlung auswirken.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Einige Autoren fanden im Vergleich zur regionalen Durchschnittsbevölkerung eine erhöhte Mortalität an Herz-Kreislauf-Krankheiten bei psychisch Kranken (1,2,47,57,66,78). In Bezug auf arteriosklerotische Erkrankungen konnten verschiedene Autoren keinen Unterschied feststellen (26,35,57,63).

In HUSSAR's Untersuchungen (35,66) machen die Todesfälle an coronarer Herzkrankheit etwa 75 % der Herz-Kreislauf-Todesfälle aus. Dabei entspricht die Mortalität an coronarer Herzkrankheit der der amerikanischen Normalbevölkerung.

In sämtlichen Studien aus den skandinavischen Ländern (2,57,66) findet sich eine erhöhte Herz-Kreislauf-Mortalität psychisch Kranker. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, daß regional unterschiedliche Lebensbedingungen und Ernährungsgewohnheiten bei der Entstehung und im Verlauf von arteriosklerotischen Erkrankungen

eine Rolle spielen.

ÖDEGARD (57) stellte vor allem bei jüngeren psychiatrischen Patienten eine erhöhte Mortalität an Herz-Kreislauf-Erkrankungen fest, während die Sterbeziffern der älteren Jahrgänge dem Durchschnitt entsprachen. Todesfälle an Herzinfarkt kommen aber genau so häufig vor wie in der Normalbevölkerung.

In ALSTRÖM's Untersuchungsgut (2) lag die Sterberate an Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei psychisch Kranken dreimal so hoch wie in der Normalbevölkerung. 82 % davon entfallen auf die coronare Herzkrankheit.

RORSMAN (66) konnte eine signifikant erhöhte Mortalität an Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei den Männern nachweisen.

Jedoch auch aus den USA wird von einer erhöhten Herz - Kreislauf-Mortalität psychiatrischer Patienten berichtet, wobei wiederum die coronare Herzkrankheit eine entscheidende Rolle spielt (47, 78).

In HOLLISTER's Untersuchungsgut ist etwa die Hälfte der Herz-Kreislauf-Todesfälle auf einen Infarkt zurückzuführen (34). Durch zahlreiche Sektionen konnte er zeigen, daß auch Patienten, die an Herzversagen sterben, in vielen Fällen arteriosklerotische Veränderungen aufwiesen.

Obwohl unser Patientenkollektiv im Vergleich zur Bevölkerung der BRD relativ klein ist, kann man doch unter Berücksichtigung der Ergebnisse in anderen Ländern davon ausgehen, daß das Risiko der psychisch Kranken, an bestimmten Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu sterben, gegenüber dem Bundesdurchschnitt erhöht ist.

Dies läßt sich in einigen Altersklassen statistisch nachweisen. In den jüngeren Jahrgängen ist die Patientenzahl zu klein, um verbindliche Aussagen zu treffen. Bei den Männern steht mehr die coronare Herzkrankheit, hier vor allem die akute Verlaufsform, im Vordergrund, bei den Frauen die Erkrankungen der Hirngefäße und Gefäßerkrankungen.

Übereinstimmend mit ÖDEGARD (57) konnten wir eine erhöhte Häufigkeit von Lungenembolien finden, wofür möglicherweise die Immobilisation vieler psychiatrischer Patienten mit verantwortlich ist.

Während in unserem Untersuchungsgut die Mortalität an Erkrankungen der Hirngefäße (meist apoplektischer Insult) in einigen Altersklassen erhöht war, stellte HUSSAR (35,36) eine erniedrigte Mortalität an cerebrovaskulären Veränderungen fest, wobei allerdings seiner Meinung nach wegen zahlreicher Irrtümer auf den Leichenschauscheinen gerade bei diesem Krankheitsbild kein direkter Vergleich zwischen den Autopsie-Protokollen der psychiatrischen Patienten und den Leichenschauscheinen der Normalbevölkerung möglich ist.

In Japan sind nach SHINOZAKI (75) die Todesfälle an Erkrankungen der Hirngefäße bei psychiatrischen Patienten häufiger als in der Normalbevölkerung. Diese Erkrankungen stellen die häufigste Todesursache der japanischen Normalbevölkerung dar. Auch TOKUHATA (78) konnte eine erhöhte Inzidenz von Hirngefäßerkrankungen feststellen.

Für eine stärkere Gefährdung der psychiatrischen Patienten durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen spricht die hohe Zahl an Risikofaktoren, die wir in dieser Population nachweisen konnten. Wie bereits erwähnt (s.S. 22) hat sich bei einer

ähnlich angelegten Herz-Kreislauf-Studie an der Belegschaft eines Münchner Industriebetriebes gezeigt, daß einige der Risikofaktoren in unserem Patientengut weitaus stärker verbreitet sind als in der Normalbevölkerung (73).

Aufgrund der zahlreichen Risikofaktoren, die wir bei der Erstuntersuchung der Patienten feststellen konnten, war in diesem Krankengut von vornherein mit einer erhöhten Mortalität an coronarer Herzkrankheit zu rechnen, sofern nicht die psychopathologische Situation dieser Patienten oder irgendwelche Hospitalisierungsfolgen, die an sich zu erwartenden Auswirkungen der bekannten Risikofaktoren abschwächen würden. Die Ergebnisse sprechen dafür, daß die somatischen Risikofaktoren auch bei hospitalisierten psychiatrischen Patienten ihre Wertigkeit behalten (74). So hatten in der Altersklasse 3 die an CHK verstorbenen Patienten häufiger spezifische EKG-Veränderungen und einen Hypertonus. Die an Apoplexie verstorbenen Frauen wiesen häufiger Übergewicht und erhöhte Blutfette auf.

Von Interesse ist auch die Gesamtzahl von Risikofaktoren bei den einzelnen Todesursachen; die durchschnittliche Anzahl von Risikofaktoren pro Patient lag bei den an CHK Verstorbenen häufig höher als bei den an anderen Todesursachen Verstorbenen. Auch bei den Todesfällen an Hirngefäßerkrankungen zeichnete sich eine gewisse Gefährdung durch das Vorhandensein von bestimmten Risikofaktoren ab. In der 3. Altersklasse fanden sich bei den an Apoplexie verstorbenen Patienten im Durchschnitt mehr Risikofaktoren als bei den Todesfällen an nicht arteriosklerotisch bedingten Krankheiten.

In weiteren Arbeiten bleibt zu zeigen, ob sich die Risikofaktoren der Verstorbenen von denen der Lebenden unterscheiden und ob bestimmte psychiatrische Erkrankungen auch zu bestimmten somatischen Erkrankungen disponieren. WOLFERT (86) fand beispielsweise bei überwiegend schizophrenen Patienten in einer elektrokardiographischen Querschnittsstudie eine geringere Infarktprävalenz im Vergleich zu den Morbiditätsziffern in der Allgemeinbevölkerung, während DASBERG (12) in einer Langzeitstudie die meisten Herzinfarkte bei stationären depressiven Patienten beobachtete.

In der internationalen Fachliteratur findet sich keine ähnlich angelegte Langzeitstudie, die gleichzeitig die Risikofaktoren und die Mortalität einer psychiatrischen population untersucht. Daher ist bezüglich des Zusammenhanges zwischen Risikofaktoren für arteriosklerotische Erkrankungen und Todesursachen kein Vergleich mit anderen Autoren möglich.

Es wurde immer wieder diskutiert, ob die psychiatrische Erkrankung an sich oder eventuell ihre Folgen, wie Hospitalisierung oder die Medikation einen zusätzlichen Risikofaktor darstellen oder ob sie möglicherweise sogar einen gewissen Schutzmechanismus liefern. Ob die erhöhte Mortalität an Herz-Kreislauf-Erkrankungen mit der anhand somatischer Risikofaktoren erkennbaren Gefährdung erklärt werden kann oder ob noch andere nicht faßbare Faktoren mit im Spiel sind, kann vorerst nicht beurteilt werden. Andererseits könnte man auch aufgrund der Risikofaktoren eine noch höhere Mortalität an Herz-Kreislauf-Erkrankungen erwarten. Dies würde dann zu dem Schluß führen, daß das relativ "geschützte" Dasein in der Anstalt und die durch Psychopharmaka verminderte emotionale Reaktionsfähigkeit einen zusätzlichen Risikofaktor, nämlich den Streß, weit-

gehend ausschalten. Aufgrund klinischer Beobachtungen und psychopathometrischer Befunde scheint zumindest bei langfristig hospitalisierten, chronisch Schizophrenen eine verminderte Exposition und Reagilität gegnüber psychischem Streß zu bestehen (80,81).

Allerdings ist bislang über die Wertigkeit psychischer Faktoren bei der Entstehung der coronaren Herzkrankheit noch viel zu wenig bekannt, um aus unseren Ergebnissen entsprechende Folgerungen zu ziehen. Die Bedeutung der somatischen Risikofaktoren ist hingegen weitgehend anerkannt und unsere Untersuchungen sprechen dafür, daß sie unter psychiatrischen Patienten besonders häufig sind.

Es ist daher naheliegend, für die häufigen arteriosklerotisch bedingten Todesfälle auch in dieser Population die somatischen Risikofaktoren verantwortlich zu machen, wenngleich durch die Anwendung psychologischer Tests an unserem Patientenkollektiv gezeigt werden konnte, daß etwa ein Fünftel der Patienten unter psychischen Belastungen leiden (6). Die somatischen Risikofaktoren dürfen nicht isoliert von der psychischen Situation gesehen werden. Die psychische Erkrankung mit ihren therapeutischen und sozialen Konsequenzen wirkt sich auf die Lebensweise und ganz besonders die Ernährungsgewohnheiten aus und bedingt somit zumindest teilweise auch die somatischen Risikofaktoren.

Der plötzliche, unerwartete Tod

Der Problematik des plötzlichen, unerwarteten Todes kommt in einer psychiatrischen Population eine besondere Bedeutung zu, da die mangelnde Kommunikationsfähigkeit

sei es aufgrund der psychiatrischen Erkrankung oder aufgrund der Pharmakatherapie, und die Indolenz vieler Patienten zu einer verspäteten Erkennung von bestimmten Krankheitsbildern oder lebensbedrohlichen Zuständen führt.

Verschiedene Autoren bringen die Häufung von plötzlichen und unerwarteten Todesfällen bei psychiatrischen Patienten mit der Phenothiazinbehandlung in Verbindung (27, 33, 61,64). Durch diese Medikamente kommt es ihrer Meinung nach zu pathologischen Veränderungen im Myokard. In weiteren Untersuchungen bleibt zu zeigen, ob hier wirklich ein Zusammenhang besteht.

HUSSAR (35,36) stellte bei 31% der verstorbenen Patienten einen plötzlichen Tod fest. Zwei Drittel davon erwiesen sich bei der Sektion als Koronarerkrankungen, 4.5% als Aspiration von Nahrungsmitteln, 3.3% als Lungenembolie und in ca. 10% der Fälle konnte auch mittels Sektion keine eindeutige Todesursache festgestellt werden. Diese zahlen entsprechen auch unseren Ergebnissen.

Auch bei der Normalbevölkerung ist ein Großteil der plötzlichen Todesfälle auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen zurückzuführen (25). Hiervon gehen ca. 2/3 oder mehr auf das Konto einer Koronarsklerose (7,15,29,30,50,53,79).

Oft bereitet es nicht nur dem Kliniker sondern auch dem Pathologen erhebliche Schwierigkeiten, die Ursache eines plötzlichen Todes zu ermitteln. Bei einer der plötzlich verstorbenen Patientinnen konnte selbst die Obduktion keine eindeutige Todesursache erbringen.

Pathologisch-anatomisch läßt sich mit der üblichen Routine-Technik ein Verschluß der Koronararterien nur dann histologisch nachweisen, wenn zwischen dem Auftreten

der Symptome und dem Todeseintritt eine Zeitspanne von etwa 6 Stunden liegt (52,84). Bei vielen akut Verstorbenen tritt der Tod jedoch innerhalb 1 Stunde nach dem Einsetzen der Symptomatik ein (23,28,85). Diese Latenz reicht meist weder zu einer klinischen Diagnosestellung noch zur Ausbildung von Veränderungen aus, die pathologisch eine sichere Todesursache postulieren lassen. Bei den innerhalb der ersten Stunde Verstorbenen kann also ein Herzinfarkt als Todesursache nur aufgrund ausgeprägter arteriosklerotischer Veränderungen an den Koronararterien vermutet werden. Je kürzer das Intervall zwischen dem Auftreten von Symptomen und dem Eintritt des Todes, um so schwieriger wird dessen Deutung.

Eine arteriosklerotische Verädnerung der Koronargefäße verursacht erst ab einer bestimmten Lumeneinengung Symptome. Es wird daher verständlich, daß viele Patienten ihr Koronarleiden zeitlebens nicht bemerken unddaß der akute Herztod in 20-25% der Fälle als erste Manifestation der coronaren Herzkrankheit auftritt, die sich bis dahin symptomlos verhielt (37). Wie bereits oben erwähnt (s.S. 32,33), trifft dies bei psychiatrischen Patienten aufgrund der psychopathologischen Situation in besonderem Maße zu. Schätzungsweise erleidet etwa ein Viertel (37) bis die Hälfte (38) aller Personen, die aus der präsymptomatischen in die symptomatische Phase der Coronarerkrankung übergehen, einen unerwarteten Herztod als Erstmanifestation ihrer Krankheit.

Verschiedene Autoren (8,9,39,41) konnten bei Personen, die plötzlich und unerwartet an einem Herzinfarkt verstarben, die gleichen Risikofaktoren wie bei Patienten mit CHK nachweisen, nämlich Hypertonie, Hypercholesterinämie, Übergewicht, Diabetes, Zigarettenkonsum, spezifische EKG-Veränderungen. Nach LOOGEN (45) allerdings

sind mit Sicherheit nur höheres Lebensalter, männliches Geschlecht und Rhythmusanomalien mit dem plötzlichen Herztod korreliert. Übereinstimmend stellen zahlreiche Autoren (8,9,38,45,79) vor allem bei Patienten mit ventrikulären Extrasystolen in der Vorgeschichte einen plötzlichen Tod fest. Auch Patienten, die bereits einen Herzinfarkt überstanden haben, sind stärker durch Arrhythmien gefährdet und versterben oft plötzlich (13,21,56,79). Nach DOERR (15) sterben Männer etwa dreimal so häufig an einem plötzlichen Herztod wie Frauen. Diese Relation findet sich auch in unserem Patientengut. Bemerkenswert ist hierbei auch die hohe Zahl von schweren EKG-Veränderungen bei den plötzlich verstorbenen Männern.

E. Zusammenfassung

Vom Institut für die Prophylaxe der Kreislaufkrankheiten wurde eine Studie an 1239 dauerhospitalisierten psychiatrischen Patienten in 6 Kranken und Pflegeanstalten der BRD durchgeführt. Im Mittelpunkt stand die Frage nach der Morbidität und Mortalität an Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

In den Jahren 1971 und 1972 wurden 1239 dauerhospitalisierte Patienten im Alter von 40-70 Jahren (Männer und Frauen) auf das Vorkommen von Risikofaktoren für die coronare Herzkrankheit (Hypertonie, Hyperlipidämie, Diabetes mellitus, spezifische EKG-Veränderungen, Zigarettenkonsum, Übergewicht) untersucht. Nach 5 Jahren erfolgte eine Nachuntersuchung und es wurden die Todesfälle registriert, die sich in diesem Zeitraum ereignet hatten. Die Sterbeziffern der psychiatrischen Patienten wurden mit den entsprechenden Ziffern der BRD verglichen.

Es ergab sich in allen Altersstufen bei beiden Geschlechtern eine erhöhte Mortalität der psychisch Kranken gegenüber dem Bundesdurchschnitt.

Die häufigste Todesursache der Männer waren Herz-Kreislauf-Erkrankungen, gefolgt von Atemwegserkrankungen und bösartigen Neubildungen. Bei den Frauen standen ebenfalls die Herz-Kreislauf-Erkrankungen an 1. Stelle; die bösartigen Neubildungen und Atemwegserkrankungen nahmen den 2. bzw. den 3. Platz ein.

Im Vergleich zur Bundesbevölkerung waren in diesem Patientenkollektiv vor allem die Todesfälle an Pneumonie wesentlich häufiger. Aber auch die Mortalität an einigen Herz-Kreislauf-Erkrankungen lag über dem Bundesdurchschnitt. Bei den Männern stand mehr die akute coronare

Herzkrankheit im Vordergrund, bei den Frauen die Erkrankungen der Gefäße und Hirngefäße. Die Sterblichkeit an bösartigen Neubildungen war nur bei den Frauen erhöht. Bemerkenswert war ferner im Vergleich zur Bundesbevölkerung die große Anzahl von Todesfällen aus unklarer Ursache. Außerdem verstarben viele Patienten plötzlich und unerwartet.

Unter den Patienten, die an arteriosklerotischen Veränderungen verstarben waren häufiger spezifische Risikofaktoren anzutreffen als bei den übrigen Verstorbenen.

F. Literaturverzeichnis

1. Abraham, A.: Cardiovascular Disease in Psychotics. Amer. J. Cardiol. 3, 597 (1959)

2. Alström, C.H.: Mortality in Mental Hospitals with Especial Regard to Tuberculosis. Acta psychiatr. neurol. 24, 1 (1942)

3. Armitage, B.: Statistical Methods in Medical Research, 66. Blackwell Scientific Publications, Oxford and Edinburgh (1971)

4. Babigian, H.M.: The Mortality Experience of a Population with Psychiatric Illness. Amer. J. Psychiatr. 126, 470 (1969)

5. Blackburn, H., Keys,A., Simonson, E., Rautaharju, P., Punsar, S.: Electrocardiogram in Population Studies. Circulation 21, 1160 (1960)

6. Blaha, L.: Psychopathometrische Untersuchungen bei langzeithospitalisierten psychisch Kranken. Unveröffentlichte Ergebnisse, Universitätsklinik Erlangen (1978)

7. Boemke, Fr.: Der plötzliche Tod aus natürlicher Ursache bei Soldaten während des vergangenen Krieges. Z. Path. 59, 104 (1947)

8. Chiang, B.N.: Relationship of Premature Systoles to Coronary Heart Disease and Sudden Death in the Tecumseh Epidemiologic Study. Ann. intern. Med. 70,6, 1159 (1969)

9. Chiang, B.N.: Predisposing Factors in Sudden Cardiac Death in Tecumseh, Michigan. Circulation 41, 31 (1970)

10. Csatary, L.K.: Chlorpromazines and Cancer. Lancet 2, 338 (1972)

11. McCurley, R.: The Life Expectation of the Mentally Subnormal under Community and Hospital Care. J. ment. Defic. Res. 16, 57 (1972)

12. Dasberg, H., Assael, M., Dreyfuss,F.: Myocardial Infarction and Psychiatric Illness in the Patient and Population of the Tabich Psychiatric Hospital Jerusalem. Darim Refuiim 5, 222 (1964)

13. Denborough, M.A.: Arrhytmias and Late Sudden Death after Myocardial Infarction. Lancet 1, 386 (1968)

14. Dobrzanski, T.: Painless Myocardial Infarction in Psychiatric Patients. Polish Medical Journal 3 (1971)

15. Doerr, W.: Plötzlicher Herztod - morphologische Aspekte. In: Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin, 78. Kongress, 944. Bergmann-Verlag, München (1972)

16. Dreyfuss, F., Dasberg, H., Assael, M.: The Relationship of Myocardial Infarction to Depressive Illness. Psychother. Psychosomat. 17, 73 (1969)

17. Eckmann, F.: können Neuroleptica Krebs verhüten? Pharmakopsych. 8, 357 (1975)

18. Ehrenteil, O.F.: Malignant Tumors in Psychotic Patients. 1. Studies of Incidence. Arch. Neurol. Psychiatr. 76, 529 (1956)

19. Eicke, W.J.: Günstige Verläufe bei Carcinompatienten unter zusätzlicher Behandlung mit Phenothiazinderivaten. Med. Klin. 68, 1015 (1973)

20. Ekblom, B.: On Changes in the Death-Risk in Mental Hospitals in Finland. Neurol. Scand. 36, 300 (1961)

21. Elmfeldt, D. et al.: A Study of Representative Post Myocardial Infarction Patients Aged 27-55. In: Towards Preventive Cardiology, 129. Keys, A., Tiblin, G. Edts., Almquist and Wiksell (1972)

22. Farr, W.: Report upon the Mortality of Lunatics. (1841). Cited by Alström,C.H.: Mortality in Mental Hospitals with Especial Regard to Tuberculosis. Acta psychiatr. neurol. 24, 1 (1942)

23. Fulton, M. et al.: Sudden Death and Myocardial Infarction. Circulation 39, 182 (1969)

24. Gelperin, A.: Sudden Death in an Elderly Population from Aspiration of Food. J. Amer. Geriat. Soc. 22, 135 (1974)

25. Gonzales, T.A., Vance, M., Helpern, M., Umberger, C.H.: Unexpected and Sudden Natural Death. In: Legal Medicine, 2. Aufl., 102. Appleton-Century-Crafts Inc., New York (1954)

26. Gould, S.E., Caxley, L.P.: Unsuspected Healed Myocardial Infarction in Patients Dying in a General Hospital. Arch. Int. Med. 101, 524 (1958)

27. Greiner, A.C.: Pigment Deposition in Viscera Associated with Prolonged Chlorpromazine Therapy. Cand. Med. Ass. J. 90, 627 (1964)

28. Hageström, R.M. et al.: Incidence of Myocardial Infarction and Sudden Death from Coronary Heart Disease in Nashville, Tennessee. Circulation 41, 884 (1971)

29. Hallermann, W.: Der plötzliche Herztod bei Kranzgefäßerkrankungen. F. Enke, Stuttgart (1939) Cited by Hallermann W.: Über die typische Lokalisation der Coronarthrombose bei tödlichem Herzinfarkt. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 52, 393 (1962)

30. Hallermann, W.: Über die typsiche Lokalisation der Coronarthrombose bei tödlichem Herzinfarkt. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 52, 393 (1962)

31. Hochrein, M., Schleicher, J.: Der Herzinfarkt in der Begutachtung. Münch. med. Wschr. 110, 2577 (1968)

32. Hoenig, J.: Mortality of Psychiatric Patients. Acta psychiatr. Scand. 42, 349 (1966)

33. Hollister, L.E.: Sudden Death during Treatment with Phenothiazine Derivates. JAMA 192, 1035 (1965)

34. Hollister, L.E., Prusmack, J.J., Hubbs, R.S.: Causes of Death in Hospitalized Veterans with Neuropsychiatric Disorders. Dis. Nerv. Syst. 21, 316 (1960)

35. Hussar, A.E.: Coronary Heart Disease in Chronic Schizophrenic Patients. Circulation 31, 919 (1965)

36. Hussar, A.E.: Leading Causes of Death in Institutionalized Chronic Schizophrenic Patients: A Study of 1275 Autopsy Protocols. J.Nerv. Ment. Dis. 142, 45 (1966)

37. Jokl, E. et al.: Heart and Sport. In: Medicine Sport, Vol 10, 36. Karger, Basel (1977)

38. Just, H.J.: Arrhythmien der chronisch Coronarkranken. Praxis Kurier 9, 24 (1974)

39. Kannel, W.B. et al.: Immediate Mortality in Coronary Heart Disease. The Framingham Study. Memorias IV. Congress Mundial de Cardiologia IV B, 176 (1963)

40. Kavelmann, D.A.: Myocardial Rupture: A Study in Non-Psychotic and Psychotic Patients. Canad. med. Ass. J. 82, 1105 (1960)

41. Kuller, L. et al.: Sudden Death and Coronary Heart Disease. J. chron. Dis. 19, 1165 (1966)

42. Lafferty, C.R.: Malignancies in Autopsied Male Schizophrenic Patients. J. Louisiana Med. Soc. 116, 443 (1964)

43. Leutner, G.: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, persönliche Mitteilungen (1977)

44. Liebermann, A.: Painless Myocardial Infarction in Psychotic Patients. Geriatrics 10, 579 (1955)

45. Loogen, F.: Plötzlicher Herztod - Klinisches Bild unter Berücksichtigung katamnestischer Erhebungen. In: Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für innere Medizin, 78. Kongress, 984. Bergmann, München (1972)

46. Lovell, R.R.H. et al.: Mechanisms of Sudden Death and their Implications for Prevention and Management. Progr. cardiovasc. Dis. 8, 482 (1971)

47. Malzberg, B.: Mortality among Patients with Mental Disease in the New York Civil State Hospital. J. Insur. Med. 5,5 (1950)

48. Marchand, W.E.: Occurence of Painless Myocardial Infarction in Psychotic Patients. New Engl. J. Med. 253, 51 (1955)

49. Marchand, W.E.: Occurrence of Painless Acute Surgical Disorders in Psychotic Patients. New.Engl. J. Med. 260, 580 (1958)

50. Meesen, H.: Über den plötzlichen Herztod bei Frühsklerose und Frühthrombose der Koronararterien bei Männern unter 45 Jahren. Z. Kreisl. Forsch. 36, 185 (1944)

51. Munck, W.: Autopsie Findings and Clinical Diagnosis. Acta med. Scand. 266, 142, 775 (1952)

52. Nachlass, M.M. et al.: Macroscopic Identification of Early Myocardial Infarcts by Alteration in Dehydrogenase Activity. Amer. J. Path. 42, 379 (1963)

53. Naeve, W.: Über natürliche Todesursachen plötzlich unerwartet Verstorbener. Lebensversicherungsmedizin 4, 103 (1977)

54. Niswander, G.D.: Changes in Cause of Death in Schizophrenic Patients. Arch. Gen. Psychiatr. 9, 348 (1963)

55. Norc, E.S., Garfinkel, R., Cohen, S.M., Srole, L.: Mortality and Mental Health: Evidence from the Midtown Manhatten Restudy. Soc. Sci. Med. 10, 517 (1976)

56. Norris, R.M. et al.: A New Coronary Prognostic Index. Lancet I, 274 (1969)

57. Ödegard, Ö.: Mortality in Norwegian Psychiatric Hospitals 1950-1962. Acta genet. 17, 137 (1967)

58. Pflanz, M.: Allgemeine Epidemiologie. Thieme, Stuttgart (1973)

59. Poledňak, A.P.: Respiratory Disease Mortality in an Institutionalised Mentally Retarded Population. J. ment. Defic. Res. 19, 165 (1975)

60. Primerose, D.A.: Natural History of Mental Deficiency in a Hospital Group and in Community it Serves. J. ment. Defic. Res. 10, 159 (1966)

61. Reinert, R.E.: Unexplained Deaths During Chlorpromazine Therapy. J. Nerv. Ment. Dis. 131, 545 (1960)

62. McReynolds, P.: Reaction to Novel and Familiar Stimuli as a Function of Schizophrenic Withdrawal. Percept. Mot. Skilles 16, 847 (1963)

63. Richards, B.W. Mortality Trends in Mental Deficiency Institutions. J. ment. Defic. Res. 13, 276 (1969)

64. Richardson, H.L.: Intramyocardial Lesions in Patients Dying Suddenly and Unexpected. JAMA 195, 254 (1966)

65. Richterich R.: Internationale Klassifikation der Krankheiten. 8. Revision, 1967. S. Karger, Basel - New York (1968)

66. Rorsman, B.: Mortality among Psychiatric Patients. Acta psychiatr. Scand. 50, 354 (1974)

67. Rorsman, B.: Suicide among Swedish Psychiatric Patients. Soc. Psychiatr. 8, 140 (1973)

68. Rothfeld, B.: Comparison of Autopsy and Clinical Diagnosis on Psychiatric Patients. Dis. Nerv. Syst. 20, 406 (1959)

69. Scheflen, A.E.: Malignant Tumors in Institutionalized Psychotic Population. Arch. Neurol. Psychiat. 66, 145 (1951)

70. Schwerd, W.: Forensische Tanatologie. In: Kurzgefaßtes Lehrbuch der Rechtsmedizin, 199. Deutscher Ärzteverlag, Köln (1976)

71. Schulz, B.: Life Insurance and Psychotic Disorders. Acta med. Scand. Supp. 277, 145, 207 (1953)

72. Schwalb, H.: Risikofaktoren der coronaren Herzkrankheiten bei hospitalisie ten psychisch Kranken. Münche. Med. Wschr. 117, 1181 (1975)

73. Schwlab, H., vanEimeren, W., Kunzlman, G., Strobl, G.: Koronare Risikofaktoren und sozialer Status. Basic Res. Cardiol. 73, 97 (1978)

74. Schwalb, H., Brüninghaus, H., Eckmann, F., Haag, F., Jaspersen, J., Jüngling, D., Waldenfels v., W.: Mortalität an ischämischen Herzkrankheiten bei hospitalisierten psychiatrischen Patienten. Klin. Wschr. 54, 31 (1976)

75. Shinozaki, H.: An Epidemilogic Study of Deaths of Psychiatric Inp tients. Comprehensive Psychiatry 17, 425 (1976)

76. Stamler, J.: Coronary Risk Factors. In: Lectures on Preventive Cardiology, 152. Grune and Stratton, New-York - London (1967)

77. Sykes, F.R.S.: Statistics of the Metropolitan Commission in Lunacy (1840). Cited by Alström C.H.: Cardiovascular Disease in Psychotics. Amer. J. Cardiol. 3, 597 (1959)

78. Tokuhata, G.K., Stehman, V.A.: Mortality in State Mental Hospitals of Michigan 1950-1954. Publ. Health Reports 73, 750 (1958)

79. Vedin, J.A.: Plötzlicher Herztod - Identifizierung sehr gefährdeter Gruppen. In: Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für innere Medizin, 78. Kongress, 938. Bergmann, München (1972)

80. Venables, P.H.: Input Dysfunction in Schizophrenia. In: Progress in Experimental Personality Research. Vol. 1, 47. Mahler, B.A. Edts. Acad. Press., New York (1964)

81. Venables, P.H.: Psychophysiological Aspects of Schizophrenia. Brit. J. Med. Psychol. 39,289 (1966)

82. Walter, E.M.: Occurrence of Painless Myocardial Infarction in Psychotic Patients. New Engl. J. Med. 253, 51 (1955)

83. Watkins, C., Gilbert, J.E., Seale, A.L.: Causes of Death in Psychiatric Hospitals. South. Med. J. 65, 969 (1972)

84. WHO: The WHO Technical Report Series: The Pathological Diagnosis of Acute Ischaemic Heart Disease, 441. Geneva (1970)

85. Wickland, G.: Death from Arteriosclerotic Heart Disease Outside Hospitals. Acta med. scand. 184, 129 (1968)

86. Wolpert, A.J., Yaryura, T.A., Kertzmer, L.: Silent Myocardial Infarction in a Chronic Psychotic Population. Dis. Nerv. Syst. 32, 280 (1971)

87. Wolters, W.: Meldungen über Todesursachen der Gestorbenen und erkennbare Fehlbildungen bei Geborenen. Schriftenreihe des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit 18, 25. Kolhammer, Stuttgart-Berlin-Köln-Mainz (1974)

88. Yamamoto, S.: Details of Epidemiology, 230. Bunkodo, Tokyo (1970)

89. Zimmermann, L.: Statistisches Landesamt München, persönliche Mitteilungen (1977)

Tabelle 1: Untersuchungsgut

Anzahl der Patienten in den einzelnen Altersklassen zur Anfangsuntersuchung, Anzahl der entlassenen und verstorbenen Patienten

	Altersklasse			
	40-50J AK 1	50-60J AK 2	60-70J AK 3	40-70J AK 1-3
Männer				
Anfangsuntersuchung	105	199	305	609
Entlassungen	11	17	36	64
Verstorben	8	19	82	109
Frauen				
Anfangsuntersuchung	75	221	334	630
Entlassungen	4	9	12	25
Verstorben	4	16	69	89

Tabelle 2: Untersuchungsgut

Verteilung der psychiatrischen Krankheiten

Diagnose	Anzahl der Patienten Männer	Frauen
1. Organische Psychosen	107	93
2. Schizophrenie	251	296
3. Affektive Psychosen	9	19
4. Psychopathien	67	50
5. Oligophrenien	175	172

1. Organische Psychosen (290-294) einschließlich psychischer Störungen im Zusammenhang mit körperlichen Krankheiten (29?)
2. Schizophrenie (295) und Paranoia (297)
3. Affektive Psychosen (296) einschließlich reaktive depressive Psychose (298)
4. Persönlichkeitsstörungen und andere nicht psychotische psychische Störungen (300-304)
5. Oligophrenien (310-315).

Tabellen 3-10: Todesursachen

Todesursachen und Sterbeziffern der psychiatrischen Patienten im Vergleich zur Bevölkerung der BRD,

Erklärung der Abkürzungen:

N/5J	Anzahl der Sterbefälle in 5 Jahren
O	Anzahl der beobachteten (observed) Sterbefälle im psychiatrischen Patientenkollektiv während des 5jährigen Beobachtungszeitraumes
E	Anzahl der erwarteten Sterbefälle (expected) während des 5jährigen Beobachtungszeitraumes Berechnung unter Zugrundelegung der durchschnittlichen Jahresmortalität der Bundesbevölkerung(s.S.6)
O/E	Quotient aus beobachteten und zu erwartenden Sterbefällen
S	Signifikanzniveau, berechnet unter Anwendung des Poisson-Testes
N/1000/J	Sterbeziffer = Anzahl von Sterbefällen pro 1000 Patienten, bzw. pro 1000 Einwohner der BRD pro Jahr

Tabelle 3: Männer Altersklasse 1 (40-50J)

Todesursachen			Sterbefälle N/5J				Sterbeziffer N/1000/J	
			O	E	O/E	S	Pat.	BRD
000 - E999		alle Todesursachen	8	2.46	3.25	0.01	15.24	4.70
000 -	136	Infektionskrankheiten	-	0.04	-	-	-	0.08
140 -	209	maligne Neubildungen	-	0.46	-	-	-	0.87
250		Diabetes	-	0.03	-	-	-	0.06
290 -	315	Geisteskrankheiten	-	0.06	-	-	-	0.11
320 -	389	Nervenkrankheiten	-	0.05	-	-	-	0.09
390 -	458	Herz-Kreislauf-Erkr.	2	0.70	2.86	n.s.	3.81	1.33
460 -	519	Atemwegserkrankungen	3	0.08	37.50	0.001	5.71	0.15
520 -	577	Erkr.d.Verdauungsorgane	1	0.33	3.03	n.s.	1.90	0.63
580 -	629	Erkr. der Harnorgane	-	0.03	-	-	-	0.06
780 -	796	mangelhaft bez. Krh.	-	0.12	-	-	-	0.23
(795)		plötzlicher Tod, unklar	-	0.03	-	-	-	0.05
E800 - E 999		Unfälle, äuß. Gewalt	2	0.52	3.85	n.s.	3.81	0.99
(E950- E959)		Suicid	1	0.20	5.00	n.s.	1.90	0.39
390 -	458	Herz-Kreislauf-Erkr.	2	0.70	2.86	n.s.	3.81	1.33
390 -	429	Herzerkrankungen	2	0.58	3.45	n.s.	3.81	1.10
430 -	438	Erkr. d. Hirngefäße	-	0.09	-	-	-	0.16
440 -	458	Gefäßerkrankungen	-	0.03	-	-	-	0.06
410		Herzinfarkt=akute CHK	1	0.38	2.63	n.s.	1.90	0.73
411 -	414	chronische CHK	-	0.05	-	-	-	0.09
410 -	414	akute und chron. CHK	1	0.43	2.33	n.s.	1.90	0.82

Tabelle 4: Männer Altersklasse 2 (5o-60J)

Todesursachen		Ster efälle N/5J				Sterbeziffer N/1000/J	
		0	E	O/E	S	Pat.	BRD
000 - E999	alle Todesursachen	19	11.63	1.63	0.05	19.10	11.69
000 - 136	Infektionskrankheiten	1	0.18	5.55	n.s.	1.01	0.18
140 - 209	maligne Neubildungen	2	2.87	0.70	n.s.	2.01	2.88
250	Diabetes	-	0.21	-	-	-	0.21
290 - 315	Geisteskrankheiten	-	0.13	-	-	-	0.13
320 - 389	Nervenkrankheiten	-	0.18	-	-	-	0.18
390 - 458	Herz-Kreislauf-Krh.	8	4.36	1.83	n.s.	8.04	4.38
460 - 519	Atemwegserkrankungen	5	0.53	9.43	0.001	5.03	0.53
520 - 577	Erkr.d.Verdauungsorgane	2	1.21	1.65	n.s.	2.01	1.22
580 - 629	Erkr.d.Harnorgane	-	0.16	-	-	-	0.16
780 - 796	mangelhaft bez. Krh.	-	0.45	-	-	-	0.45
(795)	plötzlicher Tod, unklar	-	0.08	-	-	-	0.08
E800 - E999	Unfälle, äußere Gewalt	1	1.12	0.89	n.s.	1.01	1.12
(E950-E959)	Suicid	-	0.45	-	-	-	0.45
390 - 458	Herz-Kreislauf-Erkr.	8	4.36	1.83	n.s.	8.04	4.38
390 - 429	Herzerkrankungen	7	3.51	1.99	n.s.	7.03	3.52
430 - 438	Erkr.d.Hirngefäße	1	0.63	1.59	n.s.	1.01	0.63
440 - 458	Gefäßerkrankungen	-	0.22	-	-	-	0.23
410	Herzinfarkt=akute CHK	5	2.32	2.16	n.s.	5.03	2.33
411 - 414	chronische CHK	-	0.41	-	-	-	0.41
410 - 414	akute und chron. CHK	5	2.74	1.82	n.s.	5.03	2.74

Tabelle 5: Männer Altersklasse 3 (60-70J)

Todesursachen		Sterbefälle N/5J				Sterbeziffer N/1000/J	
		O	E	O/E	S	Pat.	BRD
000 - E999	alle Todesursachen	82	49.84	1.65	0.001	53.77	32.68
000 - 136	Infektionskrankheiten	-	0.59	-	-	-	0.39
140 - 209	maligne Neubildungen	12	12.96	0.93	n.s.	7.87	8.50
250	Diabetes	-	1.16	-	-	-	0.76
290 - 315	Geisteskrankheiten	-	0.29	-	-	-	0.19
320 - 389	Nervenkranheiten	-	0.53	-	-	-	0.35
390 - 458	Herz-Kreislauf-Krh.	30	21.64	1.38	n.s.	19.67	14.19
460 - 519	Atemwegserkrankungen	24	3.68	6.52	0.001	15.74	2.41
520 - 577	Erkr.d.Verdauungsorgane	5	3.60	1.39	n.s.	3.28	2.36
580 - 629	Erkr.d.Harnorgane	2	0.88	2.27	n.s.	1.31	0.58
780 - 796	mangelhaft bez.Krh.	5	1.48	3.37	0.05	3.28	0,97
(795)	plötzlicher Tod, unklar	1	0.24	4.17	n.s.	0.66	0.16
E800 - E999	äußere Gewalt, unfälle	4	2.09	1.91	n.s.	2.62	1.37
(E950-E959)	Suicid	1	0.69	1.45	n.s.	0.66	0.45
390 - 458	Herz-Kreislauf-Erkr.	30	21.64	1.38	n.s.	19.67	14.19
390 - 429	Herzerkrankungen	22	15.56	1.41	n.s.	14.43	10.20
430 - 438	Erkr.d.Hirngefäße	6	4.83	1.24	n.s.	7.32	3.17
440 - 458	Gefäßerkrankungen	2	1.25	1.60	n.s.	1.31	0.82
410	Herzinfarkt=akute CHK	15	9.00	1.67	0.05	9.84	5.90
411 - 414	chronische CHK	4	2.61	1.53	n.s.	2.62	1.71
410 - 414	akute und chron. CHK	19	11.61	1.64	0.05	12.46	7.61

Tabelle 6: Frauen Altersklasse 1 (40-50J)

Todesursachen		Sterbefälle N/5J				Sterbeziffer N/1000/J	
		O	E	O/E	S	Pat.	BRD
000 - E999	alle Todesursachen	4	1.02	3.94	0.05	10.67	2.70
000 - 136	Infektionskrankheiten	-	0.02	-	-	-	0.04
140 - 209	maligne Neubildungen	3	0.41	7.41	0.01	8.00	1.08
250	Diabetes	-	0.01	-	-	-	0.03
290 - 315	Geisteskrankheiten	-	0.02	-	-	-	0.04
320 - 389	Nervenkrankheiten	-	0.03	-	-	-	0.07
390 - 458	Herz-Kreislauf-Krh.	1	0.19	5.26	n.s.	2.66	0.50
460 - 519	Atemwegserkrankungen	-	0.03	-	-	-	0.09
520 - 577	Erkr.d.Verdauungsorgane	-	0.09	-	-	-	0.25
580 - 629	Erkr.d.Harnorgane	-	0.03	-	-	-	0.07
780 - 796	mangelhaft bez. Krh.	-	0.03	-	-	-	0.09
(795)	plötzlicher Tod, unkl.	-	0.008	-	-	-	0.02
E800 - E999	Unfälle, äußere Gewalt	-	0.12	-	-	-	0.33
(E950-E959)	Suicid	-	0.07	-	-	-	0.18
390 - 458	Herz-Kreislauf-Erkr.	1	0.19	5.26	n.s.	2.66	0.50
390 - 429	Herzerkrankungen	1	0.12	8.33	n.s.	2.66	0.32
430 - 438	Erkr.d.Hirngefäße	-	0.05	-	-	-	0.13
440 - 458	Gefäßerkrankungen	-	0.02	-	-	-	0.06
410	Herzinfarkt=akute CHK	-	0.05	-	-	-	0.12
411 - 414	chronische CHK	-	0.007	-	-	-	0.02
410 - 414	akute und chron. CHK	-	0.05	-	-	-	0.14

Tabelle 7: Frauen Altersklasse 2 (50-60J)

Todesursachen			Sterbefälle N/5J				Sterbeziffer N/1000/J	
			O	E	O/E	S	PAT.	BRD
000 - E999		alle Todesursachen	16	6.74	2.37	0.01	14.48	6.10
000 - 136		Infektionskrh.	-	0.07	-	-	-	0.06
140 - 209		maligne Neubildungen	2	2.80	0.71	n.s.	1.81	2.53
250		Diabetes	-	0.18	-	-	-	0.16
290 - 315		Geisteskrankheiten	-	0.06	-	-	-	0.05
320 - 389		Nervenkrankheiten	1	0.15	6.66	n.s.	0.90	0.14
390 - 458		Herz-Kreislauf-Krh.	5	1.65	3.03	0.05	4.52	1.49
460 - 519		Atemwegserkr.	3	0.21	14.29	0.01	2.71	0.19
520 - 577		Erkr.d.Verdauungsorg.	1	0.52	1.92	n.s.	0.90	0.47
580 - 629		Erkr.d.Harnorgane	1	0.15	6.67	n.s.	0.90	0.14
780 - 796		mangelhaft bez.Krh.	3	0.18	17.05	0.001	2.71	0.16
(795)		pl. Tod, unklar	2	0.03	66.67	0.001	1.81	0.03
E800 - E999		äuß. Gewalt, Unfälle	-	0.53	-	-	-	0.48
(E950-E959)		Suicid	-	0.30	-	-	-	0.27
390 - 458		Herz-Kreislauf-Erkr.	5	1.65	3.03	0.05	4.52	1.49
390 - 429		Herzerkrankungen	1	1.10	0.91	n.s.	0.90	1.00
430 - 438		Erkr.d.Hirngefäße	3	0.41	7.32	0.01	2.71	0.37
440 - 458		Gefäßerkrankungen	1	0.13	7.69	n.s.	0.90	0.12
410		Herzinfarkt=akute CHK	-	0.44	-	-	-	0.40
411 - 414		chronische CHK	-	0.11	-	-	-	0.10
410 - 414		akute und chron.CHK	-	0.55	-	-	-	0.50

Tabelle 8: Frauen Altersklasse 3 (60-70J)

Todesursachen		Sterbefälle N/5J				Sterbeziffer N/1000/J	
		O	E	O/E	S	Pat.	BRD
000 - E999	alle Todesursachen	69	26.60	2.59	0.001	41.32	15.93
000 - 136	Infektionskrankheiten	2	0.18	11.11	0.05	1.20	0.11
140 - 209	maligne Neubildungen	14	8.23	1.46	0.05	8.38	4.93
250	Diabetes	1	1.32	0.76	n.s.	0.60	0.79
290 - 315	Geisteskrankheiten	4	0.13	30.77	0.001	2.40	0.08
320 - 389	Nervenkrankheiten	-	0.42	-	-	-	0.25
390 - 458	Herz-Kreislauf-Erkr.	20	10.57	1.89	0.01	11.97	6.33
460 - 519	Atemwegserkrankungen	14	1.05	13.33	0.001	8.38	0.63
520 - 577	Erkr.d.Verdauungsorg.	1	1.65	0.61	n.s.	0.60	0.99
580 - 629	Erkr.d.Harnorgane	3	0.60	5.00	0.05	1.80	0.36
780 - 796	mangelhaft bez. Erkr.	7	0.64	11.02	0.001	4.19	0.38
(795)	plötzlicher Tod, unkl.	2	0.08	25.00	0.001	1.20	0.05
E800 -E999	äußere Gewalt, Unfälle	3	1.00	3.00	n.s.	1.80	0.60
(E950-E959)	Suicid	2	0.43	4.61	n.s.	1.20	0.26
390 - 458	Herz-Kreislauf-Erkr.	20	10.57	1.89	0.001	11.97	6.33
390 - 429	Herzerkrankungen	6	6.75	0.89	n.s.	3.59	4.04
430 - 438	Erkr.d.Hirngefäße	8	3.11	2.57	0.05	4.79	1.86
440 - 458	Gefäßerkrankungen	6	0.72	8.33	0.001	3,59	0.43
410	Herzinfarkt=akute CHK	4	2.77	1.30	n.s.	2.40	1.66
411 - 414	chron. CHK	-	1.12	-	-	-	0.67
410 - 414	akute und chron. CHK	4	3.89	1.03	n.s.	2.40	2.33

Tabelle 9:

Vergleich der Gesamtmortalität der psychiatrischen Patienten mit der Gesamtmortalität der Bundesbevölkerung : X^2 - Test

Irrtumswahrscheinlichkeit p = 0.001
X_1^2 0.999 = 10.8

Altersklasse (AK)	O	E	X^2
Männer			
AK 1+2 (40-60J)	27	15	30.08
AK 3 (60-70J)	82	50	
Frauen			
AK 1+2 (40-60J)	20	8	83.33
AK 3 (60-70J)	69	27	

X^2 = 30.8 bzw. X^2 = 83.33 ist größer als X_1^2 0.999 = 10.8, d.h. die Mortalitätsraten der psychiatrischen Patienten weichen bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0.001 von denen der Bundesbevölkerung ab.

Tabelle 10:

Vergleich der Mortalität der psychiatrischen Patienten an bestimmten Gruppen von Todesursachen mit der entsprechenden Mortalität der Bundesbevölkerung : X^2-Test

Irrtumswahrscheinlichkeit p = 0.001
X^2_2 0.999 = 13.2

Todesursache	O	E	X^2
Männer (40-70J)			
bösartige Neubildungen	14	17	68.038
Herz-Kreislauf-Erkr.	40	27	
übrige Todesursachen	55	20	
Frauen (40-70J)			
bösartige Neubildungen	19	12	132.683
Herz-Kreislauf-Erkr.	26	13	
übrige Todesursachen	44	10	

X^2 = 68.038 bzw. X^2 = 132.683 ist größer als X^2_2 0.999 = 13.2, d.h. die Mortalität der psychiatrischen Patienten weicht bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0.001 von der der Bundesbevölkerung ab.

Tabelle 11: Der plötzliche Tod

Todesursachen der plötzlich und unerwartet verstorbenen Patienten

Todesursache	Altersklasse			
	AK 1 40-50J	AK 2 50-60J	AK 3 60-70J	AK 1-3 40-70J
Männer				
Herzinfarkt	1 (1)+	5 (5)	14 (6)	20 (12)
Aspiration von Erbrochenem	1 (1)	1 (1)		2 (2)
Mitralvitium		1 (1)		1 (1)
Schenkelhals-Operation postoperativ			1	1
Asthmaanfall			1	1
Lungenembolie			1	1
Darmblutung			1	1
Magenblutung			1	1
unklare Ursache			1	1
insgesamt	2	7	20	29
Frauen				
Apoplexie		2 (1)	3	5 (1)
Lungenembolie		1 (1)	3 (3)	4 (4)
Herzinfarkt			4	4
epileptischer Anfall		1		1
akute Blutung aus einem Magen-Ca		1 (1)		1 (1)
Ruptur eines Bauchaortenaneurysmas			1 (1)	1 (1)
unklare Ursache		2 (1)	2	4 (1)
insgesamt		7	13	20

+) die Zahl in Klammern bedeutet die Anzahl der Sektionen

Tabelle 12-15 · Risikofaktoren

Absolute und relative Häufigkeit der einzelnen Risikofaktoren bei den Verstorbenen

Definition der Risikofaktoren (s.S.4):

Hochdruck:	systolischer Blutdruck über 159 mm Hg diastolischer Blutdruck über 94 mm Hg
Cholesterin:	über 259 mg %
Diabetes:	nüchtern unter 130 mg% und nach 1 Std. über 220 mg % oder nüchtern über 130 mg % oder behandelter Diabetiker
Übergewicht:	mehr als 19%
Rauchen:	mehr als 4 Zigaretten pro Tag
EKG:	schwere T-Veränderungen (ab T_2) überdrehter Linkstyp Linkshypertrophie kompletter Linksschenkelblock kompletter Rechtsschenkelblock Vorhofflimmern multiple ventrikuläre Extrasystolen schwere ST-Veränderungen (ST_4, ST_5) Infarkt-EKG totaler AV-Block

Erklärung der Abkürzungen:

N	Anzahl der Verstorbenen an einer bestimmten Todesursache
n	absolute Häufigkeit der Risikofaktoren
"	relative Häufigkeit der Risikofaktoren
$\bar{x}$	durchschnittliche Anzahl von Risikofaktoren pro Verstorbenem

Tabelle 12: Altersklasse 2 (50-60J)

Todesursachen	N	Risikofaktoren									
		Hochdruck		Chol.		Diabetes		Übergew.		Rauchen		EKG	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Männer													
1. arterioskl. Erkrankungen	6	3	50.0	3	50.0	5	83.3	-	-	3	50.0	2	33.3
a) CHK	5	3	60.0	2	40.0	4	80.0	-	-	3	60.0	1	20.0
b) Apoplexie	1	-	-	1	100.0	1	100.0	-	-	-	-	1	100.0
2. andere Todesursachen	13	3	23.1	4	30.8	6	46.2	1	7.7	3	23.1	3	23.1
Frauen													
1. arterioskl. Erkrankungen	3	2	66.6	1	33.3	-	-	1	33.3	-	-	-	-
a) CHK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
b) Apoplexie	3	2	66.6	1	33.3	-	-	1	33.3	-	-	-	-
2. andere Todesursachen	13	4	30.8	8	61.4	8	61.4	6	46.2	-	-	3	23.1

Tabelle 13: Altersklasse 3 (60 70J)

Todesursachen	N	Risikofaktoren											
		Hochdruck		Chol.		Diabetes		Übergew.		Rauchen		EKG	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Männer													
1. arterioskl. Erkrankungen	25	12	48.0	11	44.0	14	56.0	2	8.0	9	36.0	14	56.0
a) CHK	19	9	47.4	8	42.1	9	47.4	1	5.3	7	36.8	12	63.2
b) Apoplexie	6	3	50.0	3	50.0	5	83.3	1	16.7	2	33.3	2	33.3
2. andere Todesursachen	57	18	31.6	25	43.9	25	43.9	8	14.0	20	35.1	17	29.8
Frauen													
1. arterioskl. Erkrankungen	12	7	58.3	8	66.6	5	41.6	6	50.0	-	-	6	50.0
a) CHK	4	3	75.0	2	50.0	2	50.0	2	50.0	-	-	1	25.0
b) Apoplexie	8	4	50.0	6	75.0	3	37.5	4	50.0	-	-	5	62.5
2. andere Todesursachen	57	26	45.5	27	47.3	39	68.3	7	12.3	-	-	21	36.9

Tabelle 14: Altersklasse 2 (50-60J)

Todesursachen	N	Anzahl der Risikofaktoren											
		$\bar{x}$	0		1		2		3		4		5	
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Männer														
1. arterioskl. Erkrankungen	6	2.7	-	-	1	16.5	2	33.3	1	16.5	2	33.3	-	-
a) CHK	5	2.6	-	-	1	20.0	2	40.0	-	-	2	40.0	-	-
b) Apoplex	1	3.0	-	-	-	-	-	-	1	100.0	-	-	-	-
2. andere Todesursachen	13	1.5	3	23.1	5	38.5	2	15.4	2	15.4	-	-	1	7.7
Frauen														
1. arterioskl. Erkrankungen	3	1.3	-	-	1	33.3	-	-	1	33.3	-	-	-	-
a) CHK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
b) Apoplex	3	1.3	-	-	1	33.3	-	-	1	33.3	-	-	-	-
2. andere Todesursachen	13	2.2	1	7.7	2	15.4	4	30.8	5	38.5	1	7.7	-	-

Tabelle 15: Altersklasse 3 (60-70J)

Todesursachen	N	Anzahl der Risikofaktoren												
		$\bar{x}$	0		1		2		3		4		5	
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Männer														
1. arterioskl. Erkrankungen	25	2.48	3	12.0	3	12.0	5	20.0	8	32.0	5	20.0	1	4.0
a) CHK	19	2.42	3	15.8	2	10.5	3	15.8	6	31.6	5	26.3	-	-
b) Apoplex	6	2.67	-	-	1	16.6	2	33.3	2	33.3	-	-	1	16.6
2. andere Todesursachen	57	2.00	7	12.3	10	17.5	22	38.6	13	22.8	4	7.0	1	1.8
Frauen														
1. arterioskl. Erkrankungen	12	2.67	1	8.3	1	16.6	1	8.3	5	41.6	2	16.6	1	8.3
a) CHK	4	2.50	1	25.0	-	-	-	-	2	50.0	1	25.0	-	-
b) Apoplex	8	2.75	-	-	2	25.0	1	12.5	3	37.5	1	12.5	1	12.5
2. andere Todesursachen	57	2.11	4	7.0	13	22.8	21	36.8	13	22.8	4	7.0	2	3.5

Tabelle 16: relative Mortalität

prozentualer Anteil einzelner Todesursachen an der Gesamtmortalität in den einzelnen Altersklassen

Todesursache	Altersklasse			
	40-50J %	50-60J %	60-70J %	40-70J %
Männer				
alle Todesursachen	100.0	100.0	100.0	100.0
Herz-Kreislauf-Erkr.	25.0	42.1	36.6	36.7
- Herzerkrankungen	25.0	36.8	26.8	29.3
- CHK	12.5	26.3	23.1	22.9
- Erkr. d. Hirngefäße	-	5.3	7.3	7.3
bösartige Neubildungen	-	10.5	14.6	12.8
Atemwegserkrankungen	37.5	26.3	29.3	29.4
- Pneumonie	37.5	21.5	24.4	24.8
Unfälle, Suicid	37.5	5.3	6.1	8.3
Nerven-und Geistes-Krh.	-	-	-	-
Frauen				
alle Todesursachen	100.0	100.0	100.0	100.0
Herz-Kreislauf-Erkr.	25.0	31.3	29.0	29.2
- Herzerkrankungen	25.0	6.3	8.7	9.0
- CHK	-	-	5.8	4.5
- Erkr. d. Hirngefäße	-	18.8	11.6	12.4
bösartige Neubildungen	75.0	12.5	20.3	21.3
Atemwegserkrankungen	-	18.8	20.3	19.1
- Pneumonie	-	12.5	17.4	15.7
Unfälle, Suicid	-	-	7.2	5.6
Nerven- und Geisteskrh.	-	6.3	5.8	5.6

Tabelle 17: Literaturübersicht

relative Mortalität psychiatrischer Patienten in verschiedenen Studien

Autor	Shinozaki	Hussar	Hollister	Alström	McCurley	Polednak	Rosrsman	Rorsman
Lit. Hinweis	75	36	34	2	11	59	66	66
Land	Japan	USA	USA	Schweden	Nordirl.	Kanada	Schweden	Schweden
Geschlecht	M.u.F.	M.	M.	M.u.F.	M.u.F.	M.u.F.	M.	F.
Alter	10-70	über 40	22-95	über 15	0-70	0-60	10-80	15-80
Anzahl d.Pat.	1267	1275	498	3078	359	111	160	100
Jahr	6[illegible]-70	54-59	47-59	24-36	59-68	70-73	62-68	62 68
rel.Mortalit.	%	%	%	%	%	%	%	%
Herz-Kreisl.	36.6	50.5	33.9	26.2	33.7	11.7	27.5	27.0
Atemwege	1[illegible].3	17.4	23.7	30.5	34.8	[illegible]7.7	4.4	6.0
Neopl.	3.0	13.1	[illegible]8.8	4.6	4.7	1.8	11.3	24.0
Unfälle,Suicid	5.3	1.8	9.6	1.9	1.4	10.8	33.1	22.0
Nerven-u. Geisteskrh.	4.4	1.3	[illegible].8	15.8	[illegible].4	9.0	10.0	9.0

Tabelle 18:

relative Häufigkeit einzelner Risikofaktoren bei Münchener Berufstätigen und bei psychiatrischen Patienten im Alter von 40-60J

	Anzahl N	Übergew. %	Diabetes %	Rauchen %	Hochdruck %	EKG %
Männer						
Berufstätige	868	9.7	8.5	36.1	29.6	7.3
Patienten	487	23.2	12.1	44.6	25.9	8.0
Frauen						
Berufstätige	609	20.7	8.4	23.5	25.8	7.1
Patientinnen	398	52.0	17.6	8.3	38.4	9.3

H. Lebenslauf

Am 4.6.1953 wurde ich in München als erstes von 4 Kindern des Buchprüfers Josef Schomann und seiner Ehefrau Therese Schomann, geborene Mühlbauer, geboren.

Von 1959-1963 besuchte ich die Volksschule in München. 1963 trat ich in das Louise-Schröder-Gymnasium über, wo ich 1972 das Abitur erwarb.

Im Wintersemester 1972 begann ich an der Universität München das Studium der Humanmedizin. Im Mai 1979 beendete ich das Medizinstudium mit dem Staatsexamen.

München, im Juni 1979

Claudia Schomann